FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

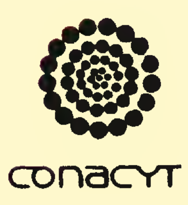


FASCÍCULO 24

FAMILIA LYTHRACEAE

Por Shirley A. Graham

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1994

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una familia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Departamento de Publicaciones
Apdo. Postal 63
91000 Xalapa, Veracruz

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 24 marzo de 1994

LYTHRACEAE*

Por Shirley A. Graham**,***,****
Department of Biological Sciences
Kent State University
Kent, Ohio. E.U.A.

Plantas herbáceas, arbustivas o pequeños árboles, tallo con frecuencia 4- angulado, hojas simples, enteras, opuestas, rara vez subopuestas, alternas o verticiladas, estípulas presentes en forma de procesos diminutos en las axilas de las hojas; inflorescencias en forma de racimos, cimas o panículas axilares o terminales, o bien, las flores solitarias, pedicelos por lo general bibracteados; flores hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, 4-6-meras; tubo floral campanulado a tubular, a menudo con venas conspicuas, persistente, lóbulos del cáliz valvados, por lo común alternando con apéndices externos ubicados en los senos de los lóbulos; pétalos a menudo arrugados, insertos sobre el borde interno del tubo floral, tempranamente deciduos, rara vez ausentes; estambres por lo general del mismo número o del doble de los lóbulos del cáliz, o bien menos o más numerosos, a menudo alternadamente de largo desigual, fijos cerca de la base o en la parte media del tubo, nunca en el margen; ovario súpero, libre del tubo floral, rodeado en la base por tejido nectarífero o por un nectario bien definido, 2-4(6)-locular, placentación axilar, estilo solitario, estigma capitado o punctiforme; frutos en forma de cápsulas secas y dehiscentes, encerradas en el tubo floral persistente; semillas 3 a muchas, alargado-piramidales, ovoides o discoideas.

Alrededor de 28-31 géneros y 600 especies, distribuidas en todo el mundo, pero primordialmente en las regiones tropicales y subtropicales de Latinoamérica, África y sureste de Asia; algunos géneros representados en la zona templada del Hemisferio Norte. *Lagerstroemia* ("astronómica") y *Lawsonia* ("reseda") se cultivan a menudo como plantas de ornato. Algunas especies

* Referencia: Koehne, E. Lythraceae. Engler Pflanzenreich IV, 216: 1-326.1903.

** Trabajo apoyado en parte por el subsidio de National Science Foundation BSR 8806523 otorgado a la autora.

*** El acrónimo KE-G, usado en esta contribución, corresponde al herbario particular de Shirley Graham.

**** Traducción y ajuste editorial por Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.

de *Cuphea* nativas de México también se han vuelto populares como plantas de jardines y hogares, en particular la fruticosa *C. hyssopifolia* ("romerito") de flores moradas, nativa del este de México y de Centroamérica, así como *C. ignea* de flores rojas con ápices negros, originaria de Oaxaca y Chiapas. La familia monotípica Punicaceae, que a veces se incluye en las Lythraceae, está representada por *Punica granatum* ("granado"), que se cultiva por sus frutos comestibles y también como ornamental.

En el área de esta Flora se registran cuatro géneros y 25 especies de Lythraceae.

1 Flores zigomorfas, tubulosas, bilaterales, ligera a notablemente espolonadas en la base; nectario unilateralmente agrandado en la base del ovario; la cápsula y el tubo floral persistentes partiéndose en la parte dorsal a todo su largo, exponiendo la placenta y las semillas en la madurez .... *Cuphea*

1 Flores actinomorfas, campanuladas a tubulosas, sin espolón; nectario, de estar presente, en forma de banda angosta que rodea la base del ovario; cápsulas abriéndose desde el ápice, placenta y semillas encerradas dentro del tubo floral persistente en la madurez.

2 Pétalos amarillos; estambres (10)12(18); apéndices entre los lóbulos del cáliz en forma de cuernos; cápsulas 4-valvadas .... *Heimia*

2 Pétalos morados claros a oscuros, blancos o ausentes; estambres 2, 4 ó 6; apéndices entre los lóbulos del cáliz aplanados, lineares a triangulares o ausentes; cápsulas 2-3-valvadas.

3 Flores 6-meras, dimórficas, con estilos y estambres de dos largos diferentes; tubo floral longitudinalmente 12-costillado; cápsulas 2-valvadas, las valvas bilobadas; plantas perennes .... *Lythrum*

3 Flores 4-meras, monomórficas; tubo floral liso o 4-costillado; cápsulas 3- valvadas; plantas anuales .... *Rotala*

CUPHEA P. Browne*

Plantas herbáceas anuales o perennes, a veces sufrutescentes, provistas de uno o más tipos de pelos tanto glandulares como no glandulares; hojas opuestas o verticiladas, ovadas, lanceoladas, elípticas o lineares, fina a toscamente escábridas, rara vez glabras, disminuyendo gradual o abruptamente de tamaño hacia el ápice de la planta para formar las brácteas de las inflorescencias; éstas en forma de racimos foliosos, o bien, de racimos o panículas terminales bien definidos, comúnmente con una flor interpeciolar en cada nudo y las demás flo-

~~* Referencias: Graham,~~ S. A. A revision of *Cuphea* section *Heterodon* (Lythraceae). Syst. Bot. Monogr. 20: 1-168. 1987.
Graham, S. A. A revision of *Cuphea* section *Leptocalyx* (Lythraceae). Syst. Bot. 14: 43-76. 1989.
Graham, S. A. New species of *Cuphea* section *Melvilla* (Lythraceae) and an annotated key to the section. Brittonia 42: 12-32. 1 990.
Graham, S. A. Lythraceae. Flora de Veracruz 66: 1-94. 1991.

res dispuestas en ramillas axilares, el pedicelo por lo general inserto del lado ventral y la flor dirigida hacia afuera y hacia arriba, usualmente con un par de brácteas cerca del ápice del pedicelo; tubos florales zigomórficos, monomórficos, 6-meros, con 12 costillas conspicuas, verdosos, morados intensos a pálidos, rojos o rojo-amarillos, la base ligera a manifiestamente espolonada, lóbulos del cáliz 6, alternando con 6 apéndices más o menos desarrollados; pétalos 2 ó 6, rosado-morados a morados o morado-negros, rosados pálidos o blancos, o bien, rojos; estambres por lo general 11, insertos en la parte media o más arriba en el tubo; ovario incompletamente bilocular, con 2 septos filiformes, rodeado en la base por una glándula nectarífera unilateralmente alargada (el disco); cápsulas de pared delgada, que se abren longitudinalmente del lado dorsal junto con el tubo floral persistente, en la madurez la placenta se eleva y las semillas quedan expuestas; semillas 3 a 35, de 1.5 a 3 mm de largo, bilateralmente comprimidas, orbiculares a ovadas, a veces aparentando ser hirsutas debido a pelos que proceden de la cubierta seminal.

Este género, restringido en su distribución al Nuevo Mundo, con cerca de 300 especies, es el más grande de la familia. Tiene dos principales centros de especiación, uno en las sierras del oeste y del sur de México y otro en el este de Brasil. En México existen 79 especies, de las cuales 56 son endémicas al país. *Cuphea* crece en una gran variedad de hábitats, con excepción del desierto. Sus especies prosperan con frecuencia en ambientes semihúmedos o húmedos, relativamente abiertos, con algo de disturbio, tales como orillas y taludes de caminos, márgenes de bosques, pastizales y zanjas, en altitudes desde el nivel del mar hasta más de 3000 m. Se reconocen 19 especies para la Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes.

La cita de *Cuphea palustris* Koehne, incluida en una lista florística preliminar del estado de Querétaro, está basada en una colecta de *C. wrightii* y por consiguiente la primera se excluye de esta Flora.

Cuphea micropetala H. B. K., especie distribuida del sur de Nayarit a Guerrero y hacia el este a Puebla, bordea el Bajío por el oeste y por el sur, pero al parecer no se ha colectado dentro de la región. Hemsley* y más tarde Standley** erróneamente señalan a Guanajuato como localidad tipo de este taxon. De hecho, la especie fue descrita a base de una planta cultivada de origen mexicano. No se han visto ejemplares de herbario que comprueben su existencia en Guanajuato.

1 Flores opuestas, dispuestas por pares en los nudos; inflorescencias en forma de racimos terminales bien definidos, las brácteas de la inflorescencia muy reducidas, pedicelos sin bracteolas.

2 Plantas esencialmente glabras; hojas angostamente elípticas a oblanceoladas o lineares; los gestambres largoscon filamentosde longitud uniforme .... *C. salicifolia*

* Biol. Centr.-Amer. Bot. 1: 443. 1880.

** Contr. U. S. Natl. Hetb. 23: 1022. 1924.

2 Plantas híspidas; hojas ovado-oblongas a anchamente elípticas; los 9 estambres largos con filamentos de longitud desigual, tornándose más cortos hacia el lado ventral del tubo floral .... *C. racemosa*

1 Flores alternas, una en cada nudo del tallo entre los peciolos, a veces se presentan otras flores sobre ramillas axilares; inflorescencias en forma de racimos foliosos a bien definidos o de panículas; pedicelos bibracteolados.

3 Tallos y hojas provistos de pelos bifurcados orientados transversalmente, a veces mezclados con pelos simples; plantas procumbentes, de tallos delgados, extendidos, provistos de raíces adventicias; estambres 9.

4 Tubos florales rojos con ápice blanco, de 22 a 30 mm de largo, sus costillas glabras; pétalos dorsales morado-negros, de 3 a 6 mm de largo, pétalos ventrales amarillo-verdes, de 1 mm de largo .... *C. bustamanta*

4 Tubos florales morado-rojos en el dorso, morados claros o de color paja del lado ventral, de 12 a 27 mm de largo, sus costillas setosas; pétalos dorsales morados a morado-negros, de 5 a 12 mm de largo, los ventrales morados o blancos, de 1.5 a 4 mm de largo .... *C. calaminthifolia*

3 Tallos y hojas provistos con uno o más tipos de pelos simples, o bien, glabros; plantas erectas o decumbentes; estambres 11.

5 Tubos florales rojos, de color rojo vino o anaranjado-rojos, tornándose amarillo-verdes hacia el ápice y el lado ventral; lóbulo dorsal del cáliz aproximadamente del mismo tamaño que los otros 5, boca del tubo floral oblicua, ventralmente extendida.

6 Tubos florales estrechamente alados en el interior debajo de los dos estambres dorsales cortos; pétalos 2 ó 6, rojos, de color rojo vino o morado-negros.

7 Alas glabras; pétalos 2 ó 6, rojo-anaranjados, rojos o de color rojo vino, los 2 pétalos dorsales de 5 a 7(10) mm de largo, los 4 ventrales de 0 a 1 mm de largo; bases de las hojas atenuadas .... *C. hookeriana*

7 Alas retrorsamente pilosas hacia la base; pétalos 2, de color rojo vino, morado-negros al secarse, de 2 a 2.5 mm de largo; bases de las hojas agudas a subcordadas .... *C. cyanea*

6 Tubos florales desprovistos de alas en el interior debajo de los 2 estambres dorsales cortos; pétalos 6, blancos o a veces rosados pálidos, de 2 a 4(5) mm de largo .... *C. jorullensis*

5 Tubos florales morados o verdes, o morados del lado dorsal y morados claros, verdes o de color paja ventralmente; lóbulo dorsal del cáliz aproximadamente del mismo tamaño o hasta 3 veces más largo que los otros 5, boca del tubo floral oblicua u obtusa.

8 Tubos florales de 4 a 13 mm de largo, más comúnmente de 10 mm o menos; pétalos dorsales de 0.5 a 5 mm de largo; subarbustos perennes diminutos o plantas herbáceas de 50 cm o menos de alto.

9 Tubos florales verdes con costillas verdes, de 4 a 7 mm de largo, costillas esparcidamente setosas, las setas verdes o incoloras, el resto del tubo floral glabro; lóbulos del cáliz subiguales; semillas con el margen pálido, delgado, que forma una ala estrecha .... *C. carthagenensis*

9 Tubos florales morados con costillas moradas, o bien, morados del lado dorsal y verdes en la parte ventral, de 5 a 13 mm de largo, costillas por lo general moderada a densamente setosas, las setas morado-rojas, o bien las setas ausentes y los tubos florales provistos solamente de pelos densos, diminutos, blanquecinos, aplicados, puntiagudos, lóbulos del cáliz desiguales, el dorsal 1 a 3 veces más largo que los otros 5; semillas sin alas angostas, el margen redondeado.

10 Inflorescencias en forma de cabezuelas compactas en su juventud, en forma de racimos en la madurez; hojas ovadas, con la base obtusa a cordada, peciolos de 10 a 20 mm de largo a nivel de la parte media del tallo; flores de color rojo vino a rosado-morado, intensamente moradas en el ápice, a menudo pálidas del lado ventral .... *C. tolucana*

10 Inflorescencias en forma de racimos foliosos, nunca capitados en la juventud; hojas angostamente lanceoladas, linear-lanceoladas u ovadas, de base aguda a obtusa, peciolos de 0 a 10 mm de largo en la porción media del tallo; flores moradas a morado-negras del lado dorsal, moradas, moradas pálidas, verdes o de color paja en la parte ventral.

11 Planta perenne esbelta, con varios tallos que se originan a partir de una raíz leñosa; tallos, hojas y flores escábridos con pelos aplicados, blanquecinos, de orientación retrorsa o antrorsa; hojas sésiles o con peciolos hasta de 3 mm de largo; los 2 pétalos dorsales morados oscuros o de intensidad media, los 4 ventrales morados de intensidad media o pálidos .... *C. lobophora*

11 Planta anual; tallo solitario que se origina a partir de una raíz fibrosa; tallos y flores provistos de setas erectas glandulares, rojo-moradas, mezcladas con pelos diminutos blanquecinos aplicados; hojas corta a largamente pecioladas en la parte media del tallo, peciolos de 1 a 10(22) mm, en su mayoría de 2 a 5 mm de largo; pétalos uniformemente morados oscuros a morado-rosados .... *C. wrightii*

8 Tubos florales de (10)12 a 30 mm de largo, más comúnmente de 15 mm o más, pétalos dorsales de (3)5 a 18 mm de largo; plantas herbáceas perennes o anuales de 30 cm a 1.5 m de alto.

12 Lobulos del cáliz subiguales, sus márgenes esparcida a densamente ciliados con pelos de base bulbosa.

13 Hojas ternadas, especialmente hacia la parte media del tallo, las más inferiores y las más superiores a veces opuestas; espolón del tubo floral descendente; tubo floral desprovisto de alas debajo de los 2 estambres dorsales cortos .... *C. heterophylla*

13 Hojas todas opuestas; espolón del tubo floral horizontal o ascendente; tubo floral estrechamente alado en la parte interior debajo de los 2 estambres dorsales cortos .... *C. hookeriana*

12 Lóbulos del cáliz desiguales, el dorsal 1 a 3 veces más largo que los demás, a menudo deflexo en el fruto; márgenes de los lóbulos glabros o con pelos esparcidos, no ciliados.

14 Espolón floral delgado, cónico, horizontal a más a menudo fuertemente ascendente; bracteolas reemplazadas por un mechón de setas morado-negras de base bulbosa .... *C. calcarata*

14 Espolón floral redondeado u obtuso, horizontal a más a menudo descendente; bracteolas foliáceas o consistiendo de unos pocos pelos carnosos incoloros.

15 Tubo floral morado pálido a blanco-verdoso, estrechamente alado por debajo de los 2 estambres dorsales cortos; bracteolas consistiendo de unos cuantos pelos carnosos incoloros; hojas estrechamente lanceoladas a lineares, sésiles a subsésiles, de 4 a 10 cm de largo .... *C. angustifolia*

15 Tubo floral morado oscuro a rosado-morado, más pálido del lado ventral, sin alas en la parte interior debajo de los 2 estambres dorsales cortos; bracteolas foliáceas, ovadas, de 0.2 a 2 mm de largo; hojas ovadas, elípticas o lanceolado-lineares, pecioladas a sésiles, de 15 a 95 mm de largo.

16 Pétalos 2, dorsales, rojos con una mancha morada oscura (rara vez rosada a rosado-morada) en la base, de 8 a 10 mm de largo, ocasionalmente se presentan también 4 pétalos ventrales de 0 a 2(6) mm de largo; tubos florales de 19 a 30(65) mm de largo, morado-negros en el dorso, más pálidos del lado ventral, con abundantes pelos diminutos, blancos, aplicados, y con pelos laxos, glandulosos, esparcidos o abundantes, de 1 a 2 mm de largo .... *C. llavea*

16 Pétalos 6, morados claros a oscuros, subiguales a desiguales, de (3)5 a 18 mm de largo; tubos florales de 12 a 29 mm de largo, de color morado intenso, morado-rosado o morado pálido, más claros del lado ventral, provistos de setas rojo-moradas o morado-negras sobre las costillas, o de pelos diminutos blancos, aplicados, acompañados de pelos más largos glanduloso-viscosos rojos a blancos, laxos, rara vez el tubo floral glabro.

17 Pétalos morados pálidos o morados de intensidad media, unguiculados, subiguales, de 8 a 12 mm de largo; tubos florales rojo-morados con costillas más oscuras, la boca repleta con 2 masas de pelos estaminales amarillos; plantas anuales decumbentes, produciendo raíces adventicias a lo largo de los tallos postrados .... *C. procumbens*

17 Pétalos morados de intensidad media a morado-rojos oscuros o morado-negros, subiguales o desiguales, de 5 a 18 mm de largo; tubos florales morados intensos o rosado-morados, la boca repleta con 2 masas de pelos estaminales morados, o bien, los estambres densamente morado-vilosos, pero glabros debajo de la antera y sin llenar la boca del tubo.

18 Plantas anuales erectas, glandular-viscosas; tubos florales de 15 a 29 mm de largo; pétalos morados oscuros a morado-negros, los 2 dorsales a menudo ribeteados por un margen morado más claro .... *C. lanceolata*

18 Plantas perennes decumbentes y extendidas o erectas; tubos florales de 13 a 21 mm de largo; pétalos morados de intensidad media, morados intensos o rojo-morados, los dorsales más oscuros que los ventrales.

19 Tubos florales delgados, no glandular-viscosos, de 13 a 17 mm de largo, con setas morado-rojas o morado-negras sobre costillas moradas, ocasionalmente glabros; pétalos morado-rojos oscuros o morado-negros, más oscuros del lado dorsal; superficie interior del tubo floral ruguloso-vesiculada por espacio de 3 a 5 mm debajo de los estambres .... *C. aequipetala*

19 Tubos florales gruesos, a menudo ligeramente glanduloso-viscosos, de 17 a 21 mm de largo, con pelos diminutos blancos, aplicados y pelos más largos rojos o blancos, laxos, glanduloso-viscosos, sobre las costillas y entre las mismas; pétalos morados de intensidad media a morados oscuros; superficie interior del tubo floral lisa debajo de los estambres .... *C. humifusa*

Cuphea aequipetala Cav., Icones 4: 57, t. 382, f. 2. 1798. *C. virgata* Cav., Icones 4: 56, t. 382, f. 1. 1798. *C. scabrida* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 6: 203. 1824. *Parsonsia aequipetala* (Cav.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1021. 1924.

Nombres comunes registrados en la zona: alcáncer, atlanchana, hierba de la calavera, hierba del cáncer, mirto.

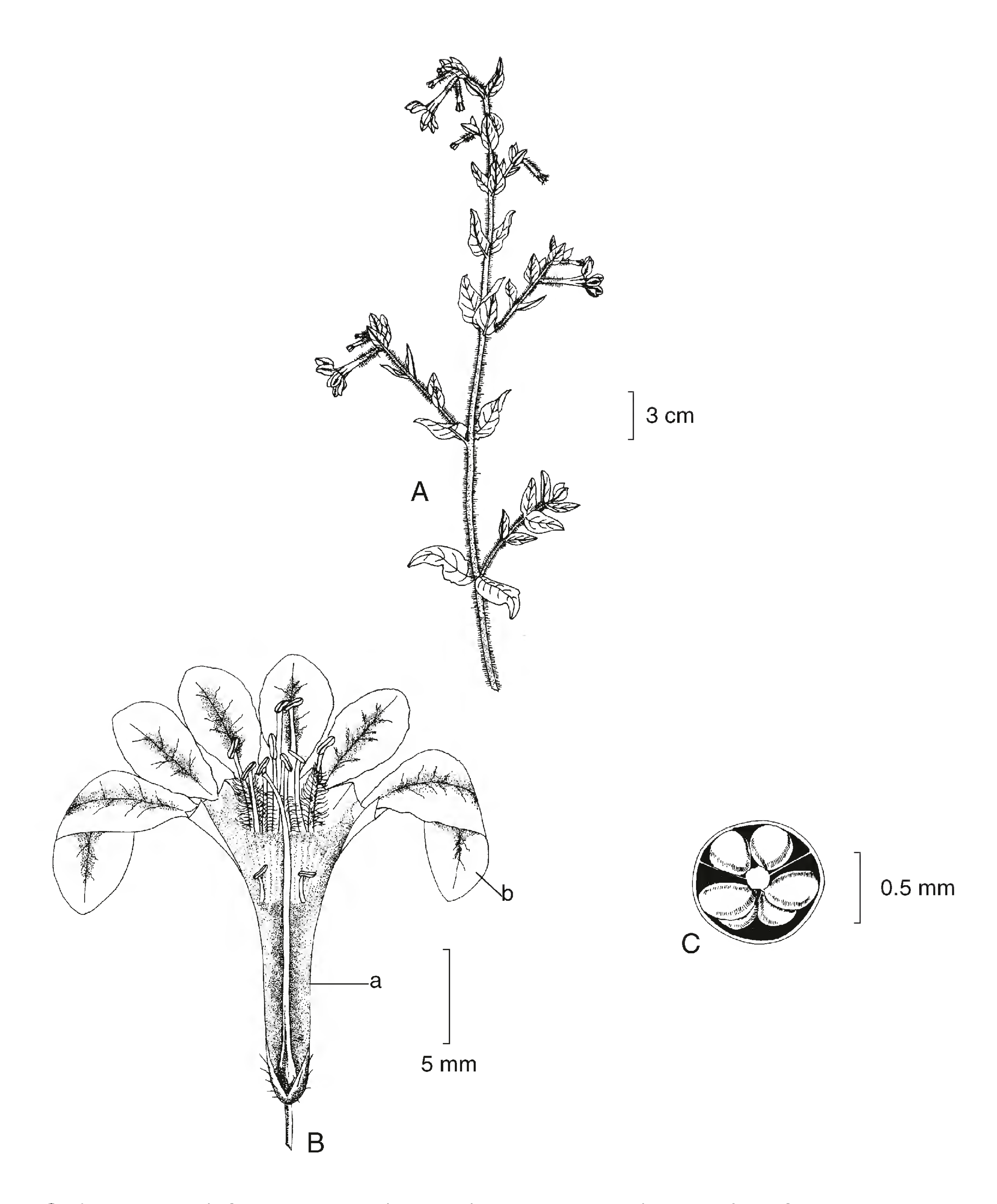
Nombres comunes registrados en estados adyacentes a la zona de estudio: apanchola, atlanchane, pegamosca, trompetilla.

Planta herbácea perenne decumbente y extendida o erecta, o bien sufrutescente y profusamente ramificada, de (15)30 a 100 cm de largo, tallos provistos de varios tipos de pelos, en ocasiones glabros, típicamente con setas moradas o blancas no glandulares, de 1 a 1.5 mm de largo, esparcidas a abundantes, y con 2 hileras longitudinales de pelos blanquecinos diminutos, encorvados, de paredes delgadas, entrenudos por lo general más largos que las hojas correspondientes éstas subsésiles, peciolos de 1 a 3(5) mm de largo, láminas ovadas a lanceolado-elipticas o lanceolado-lineares, de 1.5 a 2.5(4.5) cm de largo y 5 a 10(20) mm de ancho, las de las partes superiores de los tallos disminuyendo gradualmente de tamaño o sin disminuir, ápice agudo, base aguda a obtusa, escábridas, inflorescencias en forma de racimos foliosos, con una sola flor en cada nudo, pedicelos de (1)2(5) mm de largo, bracteolas foliáceas, de 0.5 a 0.8 mm de largo; tubo floral de 13 a 17 mm de largo, delgado en el cuello, abriéndose ampliamente en la boca, espolón basal redondeado, descendente, de 1 mm de largo, tubo floral rojo-morado en el dorso, especialmente a nivel de la boca, morado pálido a verde del lado ventral, costillas moradas, conspicuamente morado-setosas, en especial en la base, rara vez glabras, superficie interna ruguloso-vesiculada por espacio de 3 a 5 mm abajo de los estambres, el resto liso y glabro, lóbulo dorsal del cáliz aproximadamente del doble del largo de los demás, con el ápice a menudo recurvado, apéndices más cortos que los lóbulos calicinos, engrosados, verdes, con una o varias setas extendidas en su borde libre, pétalos 6, subiguales, de color morado intenso o rosado-morado, los 2 dorsales de 5 a 8 mm de largo, los 4 ventrales de 3 a 6 mm de largo, los dorsales usualmente de color más oscuro que los ventrales, estambres 11, los 5 antisépalos largamente exsertos, los 4 antipétalos inclusos a ligeramente exsertos, filamentos de los estambres largos más dorsales densamente morado-vilosos pero glabros debajo de las anteras, disco nectarífero triangular, deflexo hacia el espolón, semillas 8 a 14, oblongas, de 2 a 2.2 mm de largo por 1.5 a 1.7 mm de ancho.

Esta es una de las especies de *Cuphea* más frecuentemente colectadas y más ampliamente distribuidas en México. Habita comúnmente en áreas abiertas afectadas por el disturbio, como orillas de caminos y pastizales, presentándose a modo de hierba extendida y decumbente, pero también puede encontrarse en forma de semiarbusto erecto en orillas de cultivos o lugares protegidos. Alt. 1950-2700 m. Florece y fructifica principalmente de mayo a noviembre.

Coah., N. L., Tamps., Ags., S. L. P., Gto. (tipo de *C. virgata* sin haberse localizado; tipo de *C. scabrida*: *A. Humboldt y A. Bonpland s.n.* (P)); Qro., Hgo., Mich., Méx. (neotipo: *S. A. Graham 645* (MICH)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Por su distribución amplia, abundancia y presencia en lugares perturbados, esta especie no tiene problemas de sobrevivencia en la actualidad.



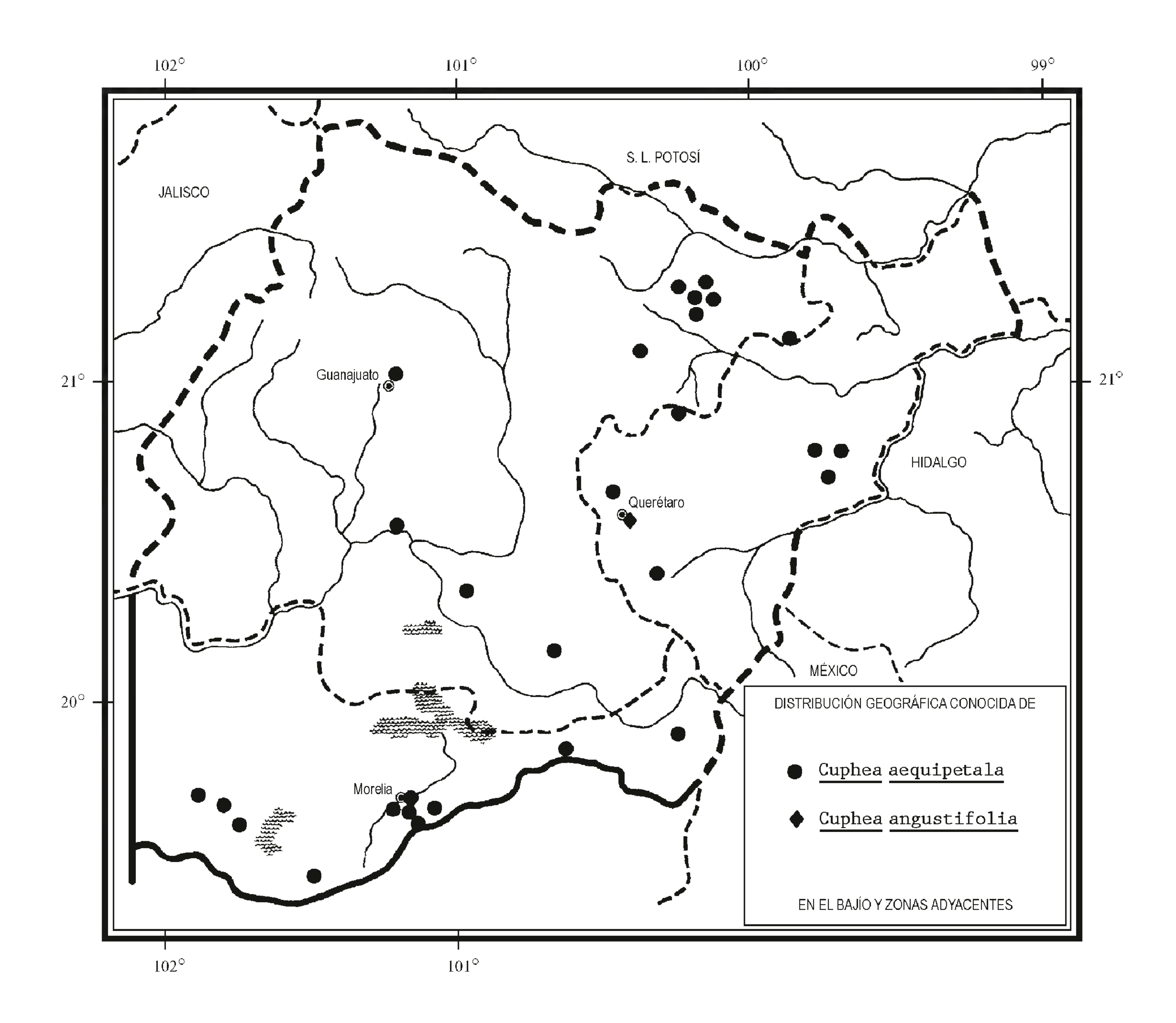
Cuphea aequipetala Cav. A. rama con flores; B. flor abierta, a. tubo floral, b. pétalo; C. corte transversal del ovario. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova

Guanajuato: Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8547* (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44791* (IEB); El Tanque, 20 km al Wde Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7354* (IEB); 13 km al W de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41605* (IEB); Llano Grande, municipio de Xichú, *R. Santillán 449* (ENCB, IEB); El Álamo, municipio de Xichú, *R. Santillán 436* (IEB); El Guamuche, 12 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7346* (IEB, MEXU); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2512* (IEB), *2525* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 23* (US); La Presa, 8 km al N de Dr. Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7052* (IEB); Salamanca, municipio de Salamanca, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40628* (ENCB, IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4026* (ENCB, IEB).

Querétaro: camino San Miguel-Querétaro, km 516, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2630* (IEB, MEXU); below summit of Cerro Zamorano, municipio de Colón, *M. Denton 1992* (ENCB, MICH); ladera W de la Sierra Peña Azul, 2 km al SE de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3005* (IEB); entre Cadereyta y Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9740* (MEXU); 2 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2358* (IEB); 3.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2452* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48718* (IEB); la Cuesta, camino entre Huimilpan y El Pueblito, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3221* (IEB).

Michoacán: trayecto del Arroyo Grande, al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 412* (IEB); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1396* (IEB), *2350* (IEB); Cerro La Mesa, cerca de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1691* (ENCB, IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5784* (EBUM, IEB); Cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45283* (IEB); camino del Rancho Río Bello al Cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2204* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39986* (ENCB, IEB); cordillera, Morelia, *H. Galeotti 3010* (BR); Presa de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García 3822* (IEB); km 23, Parque Nacional José Ma. Morelos, municipio de Charo, *H. Díaz B. 5898* (IEB); al pie del Cerro La Espaldilla, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1478* (EBUM, ENCB, IEB); Cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2731* (IEB); Llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2824* (IEB); Llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, municipio de Tingambato, *H. Díaz* y *E. Pérez 5906* (EBUM, IEB); Cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz 1316* (ENCB, IEB).

Las hojas machacadas se aplican para ayudar a la curación de heridas y tumores.



Cuphea angustifolia Jacq. ex Koehne in Martius, Fl. Bras. 13(2): 232. 1877.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor violenta, yerba del cáncer.

Planta perenne sufrutescente, erecta, de 0.5 a 1.5 m de alto, tallos esparcidamente ramificados en la parte inferior, provistos de abundantes pelos glandulares y a veces también de setas moradas, entrenudos comúnmente más cortos que las hojas correspondientes; éstas cortamente pecioladas en la porción inferior de los tallos, sésiles sobre la superior, estrechamente lanceoladas a lineares, de 4 a 1 0 cm de largo por 7 a 30 mm de ancho, las superiores disminuyendo gradualmente de tamaño hasta llegar a formar brácteas de la inflorescencia, ápice agudo, base aguda; inflorescencias terminales en forma de racimos foliosos que no están bien

definidos o de panículas de ramificaciones cortas; flores una o dos en cada nudo, pedicelos de 2 a 4 mm de largo, bracteolas consistentes de pelos carnosos; tubos florales de 10 a 14 mm de largo, incluyendo un espolón redondeado, descendente, de 1 a 1.5 mm de largo, de color morado pálido en el dorso, verdes casi blancos en la parte ventral, cubiertos con abundantes pelos glandulares delgados, blancos o rojos, superficie interna densamente vilosa por arriba de los estambres, estrechamente alada por debajo de los 2 estambres cortos más dorsales, las alas ligeramente vilosas, lóbulos del cáliz desiguales, el dorsal más largo que los demás, apéndices bulbosos, setosos; pétalos 6, subiguales, de 3 a 7 mm de largo, de color rosa pálido a morado de mediana intensidad; estambres 11, filamentos de los 2 estambres largos más dorsales densamente vilosos, pero glabros debajo de las anteras; disco nectarífero grueso, horizontal; semillas 15 a 35, de aproximadamente 1.75 mm de largo por otro tanto de ancho, negro-cafés, el margen redondeado.

La especie crece típicamente en agua estancada, en campos inundables o a lo largo de canales de riego. Es frecuente en Puebla, en Veracruz y en la porción centro-norte de Oaxaca, en altitudes de 1500 a 2400 m. Florece y fructifica de junio a octubre.

Qro., D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (neotipo: *C. G. Pringle 4893* (GH)).

Muy escasa y por consiguiente amenazada de extinción (posiblemente ya extinta) en el área de estudio, pues no se ha vuelto a colectar desde principios del siglo.

Querétaro: Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10461* (US).

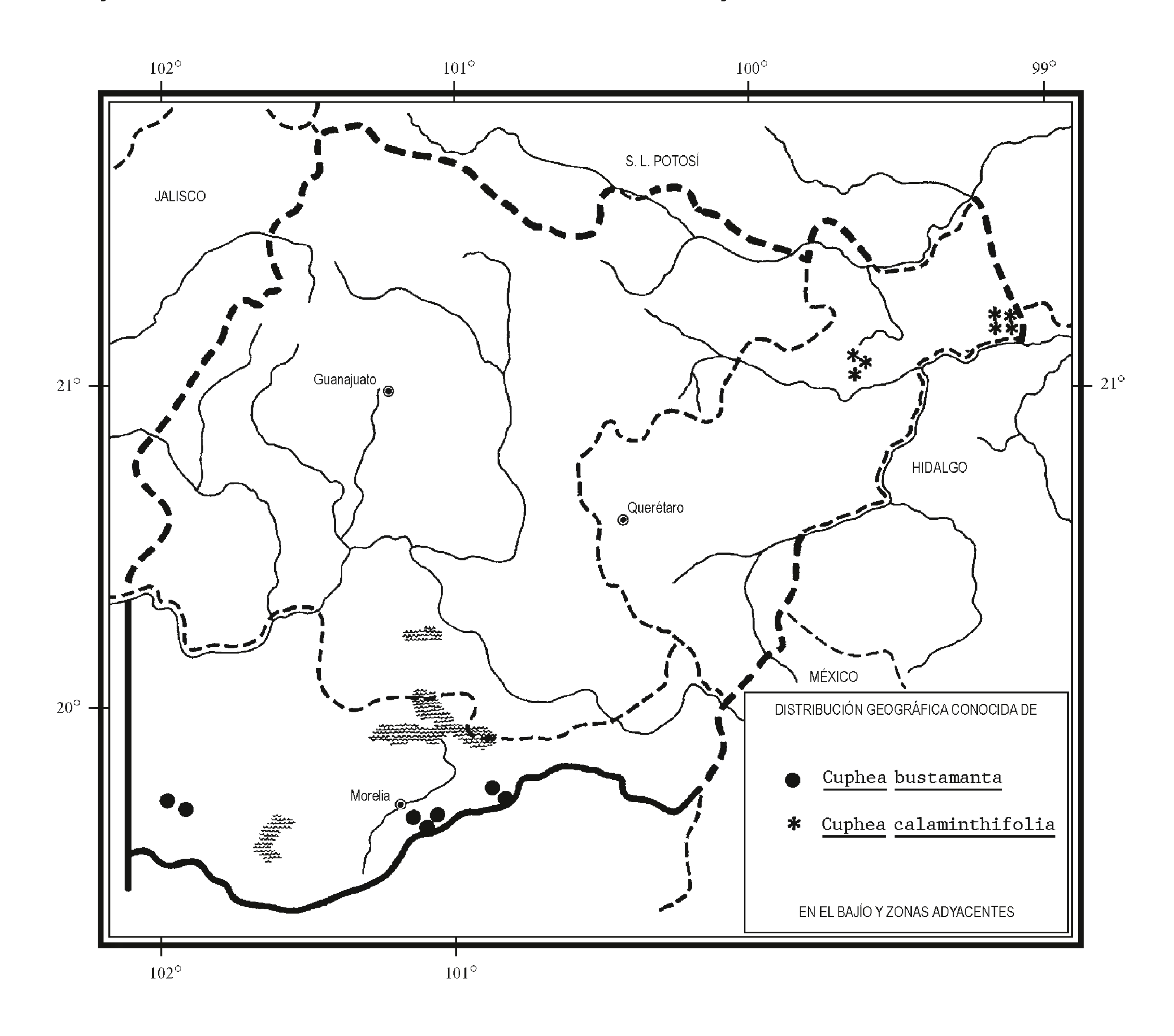
Cuphea bustamanta Lex. in Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 21. 1824. *C. reipublicae* Rob. & Seat., Proc. Am. Acad. Arts 28: 106. 1893. *Parsonsia bustamanta* (Lex.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1021. 1924.

Nombre común registrado en la zona: atlanchana roja.

Planta herbácea perenne, procumbente, de 20 a 60(100) cm de largo, tallos delgados, rastreros, desarrollando raíces adventicias en toda su longitud, provistos de abundantes pelos diminutos bifurcados, orientados transversalmente con respecto al tallo, y de una hilera de pelos blanquecinos diminutos, curvados, de paredes delgadas, sobre los entrenudos, estos últimos más cortos a más largos que las hojas correspondientes; hojas con peciolos de 5 a 15 mm de largo, láminas ovadas a elípticas u oblongas, de 2 a 6 cm de largo por 1 a 2.8 cm de ancho, disminuyendo ligeramente o sin disminuir de tamaño hacia la parte superior del tallo, ápice acuminado a agudo, base aguda o angostamente atenuada, de textura membranácea, finamente escábridas con pelos bifurcados y pelos más largos, laxos, esparcidos; inflorescencias en forma de racimos foliosos con las flores esparcidas, una sola flor en cada nudo, pedicelos de 4 a 13 mm de largo, bracteolas foliáceas, lineares; tubos florales de 22 a 30 mm de largo, incluyendo el espolón descendente, redondeado en la base, de 1.5 a 4 mm de largo, rojos, excepto el ápice y los lóbulos calicinos que

son verdoso-blancos, el tubo por lo común convexo del lado dorsal, estrechándose gradualmente del ápice a la base, superficie interna glabra, lóbulos del cáliz subiguales, apéndices prominentes, lineares, verdes, 2 a 4 veces más largos que los lóbulos; pétalos 6, desiguales, los 2 dorsales de 3 a 6 mm de largo, morado-negros, los 4 ventrales de 1 mm de largo, amarillo-verdes (rara vez todos amarillo-verdes y diminutos); estambres (8)9(1l), todos exsertos, los 2 más dorsales cortos por lo general ausentes; disco nectarífero estrechamente triangular, deflexo hacia el espolón; semillas 12 a 15, de 2 mm de largo por otro tanto de ancho.

Esta especie se extiende desde las altas sierras de Michoacán hasta el margen meridional de la región de estudio. Habita en bosques mesófilos de montaña o en los de pino-oyamel o pino-encino. Con los tallos rastreros que emiten raíces adventicias, a veces forma densas matas en las orillas húmedas y sombrías de los arroyos. Alt. 2200-2800 m. Probablemente florece y fructifica durante todo el año.



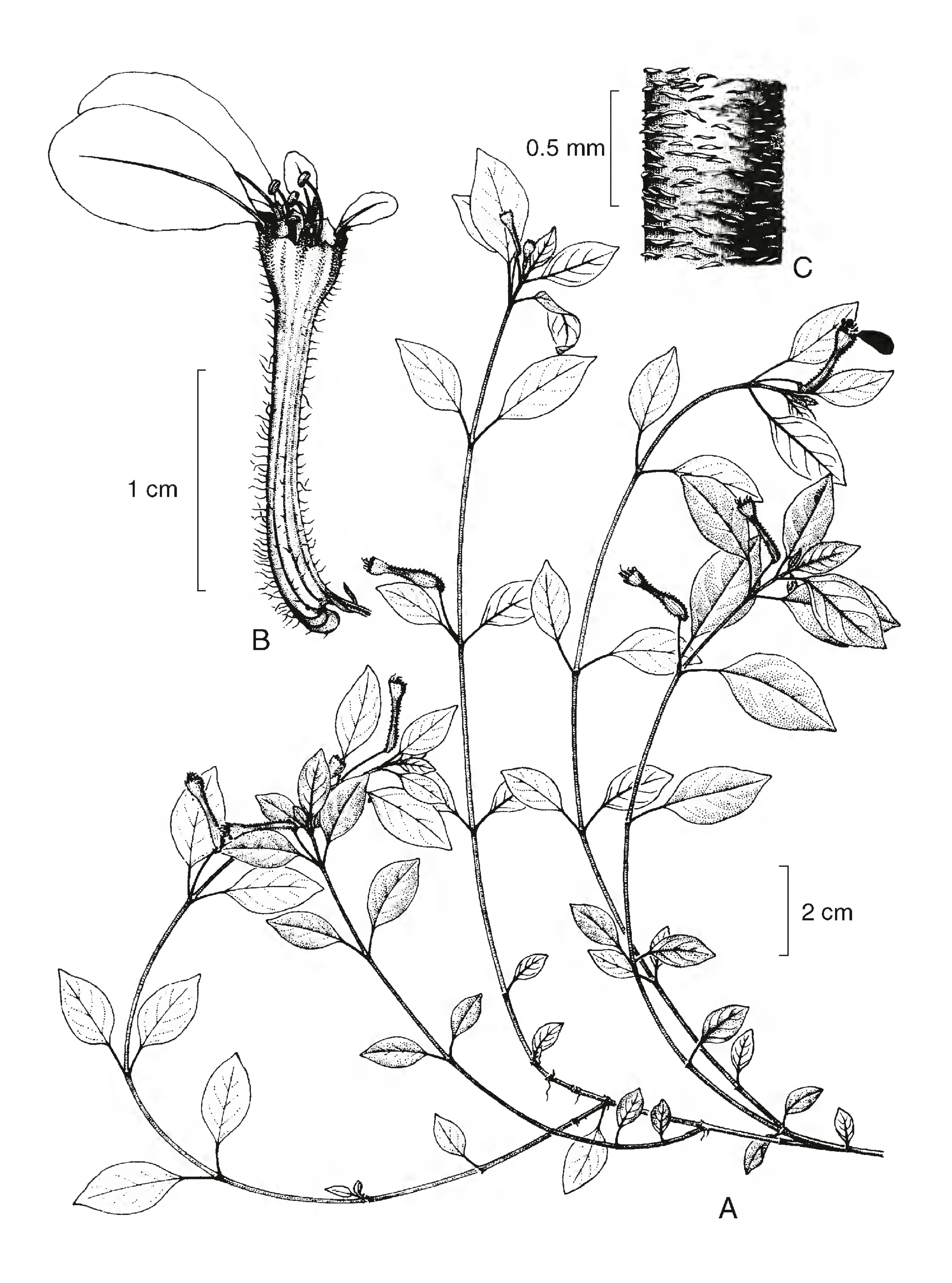
Mich. (neotipo: *S.A. Graham 154* (MICH), tipo de *C. reipublicae*: *C. G. Pringle 4142* (GH)), Méx., Mor., Gro., Oax.

No es planta frecuente en el área de esta Flora, pero se presenta con abundancia en los habitats apropiados, por lo que no tiene problemas de sobrevivencia en la actualidad.

Michoacán: 2 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39761* (ENCB, IEB); Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39524* (ENCB, IEB); Cerro Pico Azul, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1330* (EBUM, ENCB, IEB); 13 mi E of Morelia, municipio de Charo, *F. A. Barkley et al. 2780* (TEX); al pie del Cerro La Espadilla, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1479* (ENCB, IEB); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40029* (ENCB, IEB); 4 km al E de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 39477* (IEB); Barranca del Cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 790* (ENCB, IEB); 3 km al N de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos 85* (ENCB, IEB, MEXU).

Cuphea calaminthifolia Schldl., Linnaea 12: 274. 1838. *C. corniculata* Koehne in Martius, Fl. Bras. 13(2): 236. 1877. *C. imberbis* Rose in Koehne, Bot. Jahrb. Syst. 41: 94. 1907.

Planta herbácea perenne, procumbente, de 20 a 70 cm de largo, tallos delgados, rastreros, con raíces adventicias, provistos de abundantes pelos diminutos bifurcados, orientados transversalmente con respecto al tallo, y de 1 ó 2 hileras longitudinales de pelos blanquecinos diminutos encorvados, de paredes delgadas, sobre los entrenudos, que son más cortos a más largos que las hojas correspondientes; éstas con peciolos de 4 a 15 mm de largo, láminas anchamente ovadas a angostamente elípticas, de 1.5 a 7 cm de largo por 8 a 35 mm de ancho, sin disminuir o sólo disminuyendo ligeramente de tamaño hacia el ápice del tallo, ápice acuminado, base aguda a atenuada, finamente escábridas con pelos bifurcados y con pelos más largos, laxos, esparcidos, membranáceas delgadas; inflorescencias en forma de racimos foliosos no muy bien definidos, las flores espaciadas, 1 ó 2 en cada nudo, pedicelos de 7 a 15 mm de largo, bracteolas foliáceas o reducidas a un conjunto de pelos; tubos florales de 12 a 27 mm de largo, incluyendo el espolón que es redondeado en la base, ligera a vigorosamente descendente, de 1 a 3 mm de largo, rojo-morados en el dorso, tornándose pálidos o verdes del lado ventral y en el ápice, costillas provistas de pelos erectos morado-rojos, el lado dorsal del tubo ligera a notablemente convexo, el tubo muy estrecho en la antesis, abriéndose ampliamente en la base, superficie interna glabra, lóbulos del cáliz desiguales, el dorsal más largo que los demás, apéndices conspicuos, oblongos a espatulados, verdes, 2 a 3 veces más largos que los lóbulos del cáliz; pétalos 6, desiguales, los 2 dorsales de 8 a 12 mm de largo, morados o morado-negros, a veces con el margen más claro, los 4 ventrales de 1 a 2 mm de largo, morados a blancos; estambres 9, 5 de ellos exsertos, los 2 más dorsales cortos ausentes;



Cuphea calaminthifolia Schldl. A. rama con flores; B. flor; C. detalle de la pubescencia del tallo. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido del fascículo 66 de la Flora de Veracruz

disco nectarífero angostamente triangular, deflexo hacia el espolón; semillas (8)12 a 18, de aproximadamente 1.7 mm de largo por otro tanto de ancho.

Esta especie está mejor representada en la Sierra Madre Oriental, sobre todo en los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz, pero también se ha colectado de manera disyunta en la vertiente pacífica en varias localidades ampliamente diseminadas. Típicamente forma matas en lugares húmedos y sombreados de orillas de arroyos en el bosque mesófilo de montaña y en bosques húmedos de pino-encino. Alt. 950-1900 m. Florece y fructifica probablemente durante todo el año, salvo tal vez en marzo y abril.

Zac., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *C. corniculata*: *J. L. Berlandier 362* (G); tipo de *C. imberbis*: *C. G. Pringle 8979* (US, isotipo en ENCB)), Jal., Mich., Pue., Ver. (lectotipo de *C. calaminthifolia*: *C. J. W Schiede s. n.*, in 1829 (HAL)).

En el área de estudio la distribución de *C. calaminthifolia* está fuertemente ligada con la del bosque mesófilo de montaña, comunidad vegetal que está amenazada de rápida desaparición en Querétaro. En consecuencia la especie debe considerarse como localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Puerto de la Joya Colorada, 5 km al W de La Florida, municipio de Landa, *E. González 251* (IEB); El Banco, 2 km al NW de Puerto Hondo, municipio de Landa, *H. Rubio 131* (IEB); 1 km al poniente de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1844* (IEB); alrededores de Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45214* (IEB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3670* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45249* (IEB); 7 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48000* (IEB).

Cuphea calcarata Benth., Pl. Hartw. p.7. 1839. *C. lozanii* Rose in Koehne, Bot. Jahrb. Syst. 41: 91. 1907.

Nombres comunes registrados en la zona: nube azul, perrito del campo.

Planta anual, de 30 a 55 cm de alto, tallos sin ramificar o ramificados en la parte inferior, provistos de setas glandulosas conspicuas morado-negras, de base bulbosa, hasta de 2 mm de largo, las setas reemplazando en los nudos a las estípulas seccionadas incoloras, típicas de la familia; hojas sésiles, angostamente lanceoladas a lineares, de 1.5 a 5.5 cm de largo y 1 a 10 mm de ancho, las de la parte superior del tallo disminuyendo gradualmente de tamaño para convertirse en brácteas lineares y ciliadas de la inflorescencia, ápice agudo, base obtusa, finamente escábridas con pelos espaciados laxos, hasta de 1 mm de largo; inflorescencias en forma de racimos de pocas flores a panículas piramidales multifloras terminales, con una sola flor en cada nudo, pedicelos de 1 a 2 mm de largo, bracteolas reducidas a un conjunto de pelos bulbosos negros; tubos florales de 11 a 30 mm de largo, incluyendo el espolón estrecho y cónico de 1 a 3 mm de largo, horizontal a vigorosamente ascendente, pero en ocasiones el ápice del

espolón descendente, el tubo finamente escábrido, todo morado oscuro, o bien morado oscuro en el dorso, alrededor de la boca y en las costillas, pálido del lado ventral entre las costillas, glabro en el interior debajo de los estambres, lóbulo dorsal del cáliz mucho más largo que los demás, morado oscuro por fuera, blanco por dentro, con el ápice cuculado, apéndices a menudo reducidos a setas moradas; pétalos 6, desiguales a subiguales, de 4 a 12 mm de largo, morados oscuros, a veces los 4 ventrales de color menos intenso; estambres 11, los 2 más dorsales largos densamente morado o amarillo-vilosos, pero glabros debajo de las anteras; disco nectarífero angostamente triangular, deflexo; semillas 7 a 16, ovoides, de 2 a 2.5 mm de largo por 2 mm de ancho.

Especie característica de pastizales de suelo húmedo o inundado y de zanjas a orillas de caminos, a veces formando poblaciones extensas. Alt. 1750-2300 m. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

Dgo., Zac., Ags. (tipo: *K. T. Hartweg 26* (K)), Gto., Nay., Jal. (tipo de *C. lozanii*: *C. G. Pringle 8858* (US)), Mich.

Sin ser planta muy frecuente en el área de estudio, a menudo se presenta en forma abundante y resulta favorecida por el disturbio, por lo cual no tiene problemas de sobrevivencia en el presente.

Guanajuato: between km 500-510 on road from León to Lagos de Moreno, Jal., municipio de León, *H. Moore* y *C. Wood 4814* (MEXU, US); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Cuerámaro, *J. Rzedowski 44952* (IEB); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43625* (IEB); 35 km al SW de Cuerámaro, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45002* (IEB); 22 km al SW de Cuerámaro, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 47176* (IEB); alrededores de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51329* (IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, J. *Rzedowski 39189* (ENCB, IEB); San Diego Alcalá, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39807* (IEB).

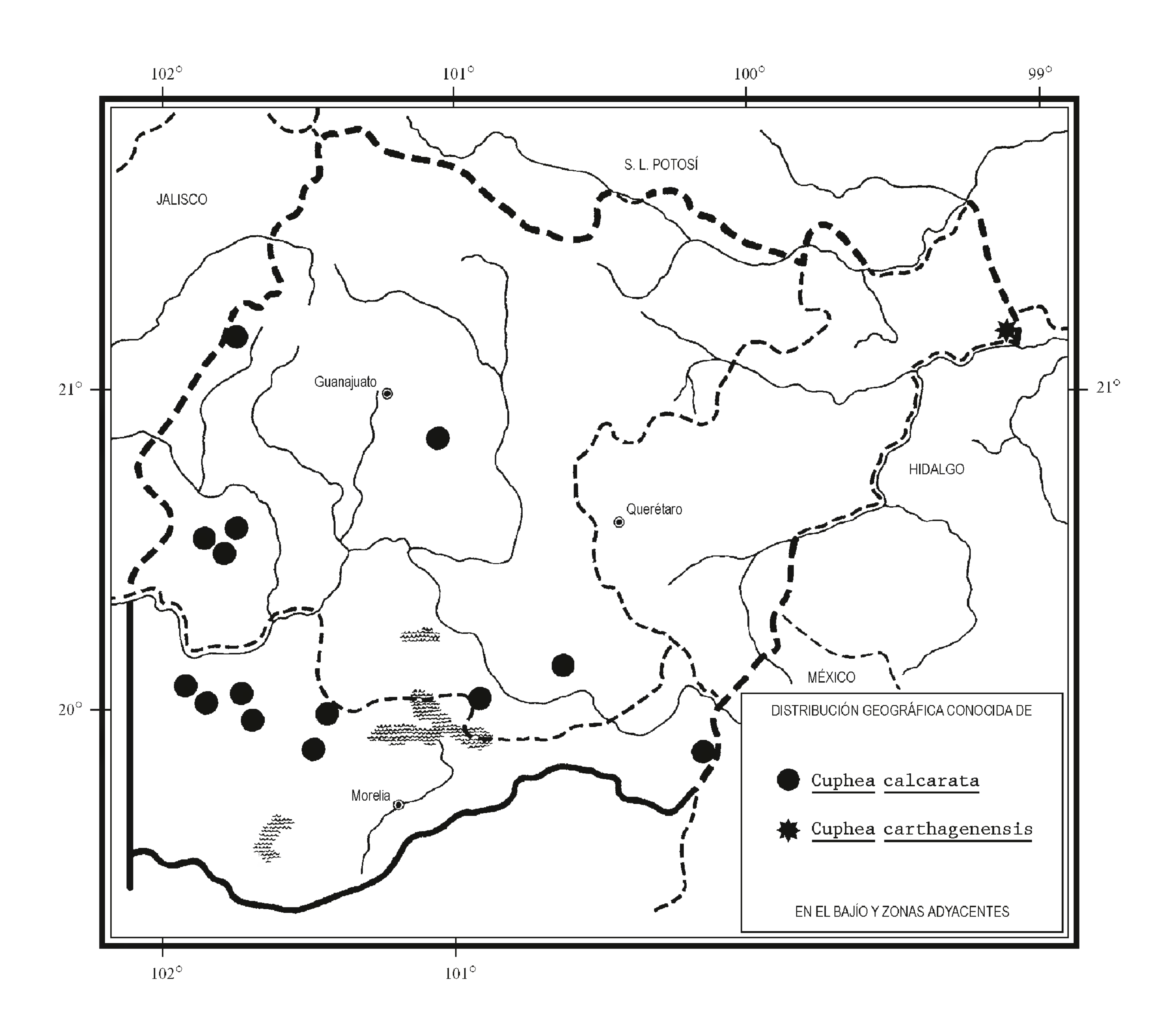
Michoacán: Ojo de Agüita-Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1662* (ENCB, IEB, MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1634* (IEB); crucero a Curimeo, carretera Zacapu-Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1309* (IEB); Presa la Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1585* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 48891* (IEB); 3 km al NW de Villa Morelos, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Villa Morelos, *J. Rzedowski 44332* (IEB); Santa Fe de la Labor, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2206* (IEB); entre Tlalpujahua y Contepec, municipio de Contepec (?), *L. Paray 2986* (ENCB).

Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbr., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 124. 1930. *Lythrum carthagenense* Jacq., Syst. Pl. 22. 1760.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: escobilla.

Planta herbácea perenne a semiarbustiva, de 20 a 50(80) cm de alto, tallos algo geniculados; hojas cortamente pecioladas a subsésiles en la parte superior de los

tallos, peciolos de 1 a 10 mm de largo, láminas anchamente elípticas, lanceoladas u ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo y 5 a 20 mm de ancho, a menudo las hojas de las ramas mucho más pequeñas que las de los tallos primarios, gradualmente reduciéndose de tamaño en la inflorescencia, ápice agudo, base aguda a atenuada, el haz esparcidamente estrigoso; inflorescencias en forma de racimos foliosos no muy bien definidos, las flores 1 a 4 en cada nudo, inconspicuas entre las hojas; tubos florales de 4 a 7 mm de largo, incluyendo el espolón corto descendente, verdes o morados pálidos, con setas erectas esparcidas sobre la parte superior de las costillas, glabros en otras partes, fuertemente engrosados en fruto, lóbulos del cáliz iguales de tamaño entre sí, apéndices bulbosos; pétalos 6, subiguales, de 1 a 2 mm de largo, morados a morados pálidos; estambres 11, insertos en lo profundo del tubo, sin alcanzar los senos de los lóbulos del cáliz; disco nectarífero engrosado o linguliforme, erecto;



semillas 3 a 6, elípticas, rodeadas por un margen pálido y delgado, de 1 a 2.5 mm de largo por 0.75 a 2 mm de ancho.

Esta especie de *Cuphea*, nativa de Sudamérica, es la que se ha extendido más ampliamente como adventicia, ocupando desde áreas tropicales hasta las de clima templado a lo largo del Hemisferio Occidental así como las islas Hawai y Fidji. Crece en habitats perturbados, desde zanjas húmedas hasta pastizales secos, orillas de caminos, de veredas y de campos cultivados, así como en otros sitios afectados por actividades humanas. En el área de estudio se ha encontrado solamente en el extremo noreste de Querétaro. Aunque infrecuente ahí, es común y venturosa en otros lugares del oriente de México. Alt. 800 m. Florece y fructifica durante todo el año.

Sureste de E.U.A.; Qro., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Colombia: *N. J. Jacquin s.n.*, sin haberse localizado); las Antillas; algunas islas del Pacífico.

Querétaro: 10 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 45117* (IEB).

El porte de esta especie varía considerablemente; en la parte boreal de su área en los Estados Unidos se presenta a veces como planta herbácea rastrera de tallo simple, mientras que en regiones tropicales y secas asume la forma de un subarbusto chico profusamente ramificado. Las pequeñas flores son autógamas, hecho más bien raro en *Cuphea*, y producen abundantes semillas.

Fuera del área de esta Flora se le atribuyen propiedades medicinales.

Cuphea cyanea DC., Prodr. 3: 85. 1828. *Parsonsia cyanea* (DC.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1018. 1924.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: coccoc huamal (lengua tzeltal).

Planta perenne, sufrutescente, erecta, de 50 cm a 3 m de alto, tallos cubiertos con pelos diminutos blancos y con setas glandulosas rojo-moradas esparcidas a abundantes; hojas con peciolos de 5 a 25 mm de largo, láminas ovadas; a oblongas, de (2)3.5 a 9.5 cm de largo por (1)2 a 5 cm de ancho, las de la parte superior del tallo disminuyendo gradualmente de tamaño, ápice agudo a cortamente acuminado, base redondeada a subcordada, finamente escábridas; inflorescencias en forma de panículas terminales multifloras o menos frecuentemente racimos bien definidos, pedicelos de 3 a 10 mm de largo, bracteolas de 0.5 mm de largo, angostamente ovadas a lineares; tubos florales de (16)20 a 30 mm de largo, incluyendo el espolón redondeado, horizontal a descendente, de 3 a 6 mm de largo, los tubos ensanchándose desde la base hasta la boca, que es oblicua, rosado-rojos en la base, tornándose amarillos hacia la boca, cubiertos de setas rojo-moradas diminutas, superficie interior angostamente alada debajo de los 2 estambres más dorsales cortos, las alas retrorsamente pubescentes hacia la base, lóbulos del cáliz todos iguales, apéndices

apenas desarrollados; pétalos 2, dorsales, de 2 a 2.5 mm de largo, de color rojo vino a morado-negro, reflejos sobre el lado dorsal del tubo; estambres 11, 9 de ellos largamente exsertos; disco nectarífero angostamente oblongo, extendiéndose hacia el espolón; semillas 5 ó 6, de 2.5 mm de largo por otro tanto de ancho.

Especie atractiva, llena de colorido, de amplia distribución geográfica, pero restringida en nuestra región al rincón noreste de Querétaro. También se conoce del norte de Michoacán de localidades muy cercanas al límite de la región de estudio. Prospera en bosques de encino y de pino-encino sobre laderas y colgando de riscos, en matorrales húmedos y en márgenes de bosques. Alt. 1150-2300 m. Florece y fructifica primordialmente de mayo a enero.

Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo: lámina No. 6331.767 de la expedición de Sessé y Mociño, Hunt Botanical Institute, Torner collection); Guatemala.

Planta relativamente frecuente en el noreste de Querétaro, donde no tiene problemas de sobrevivencia.

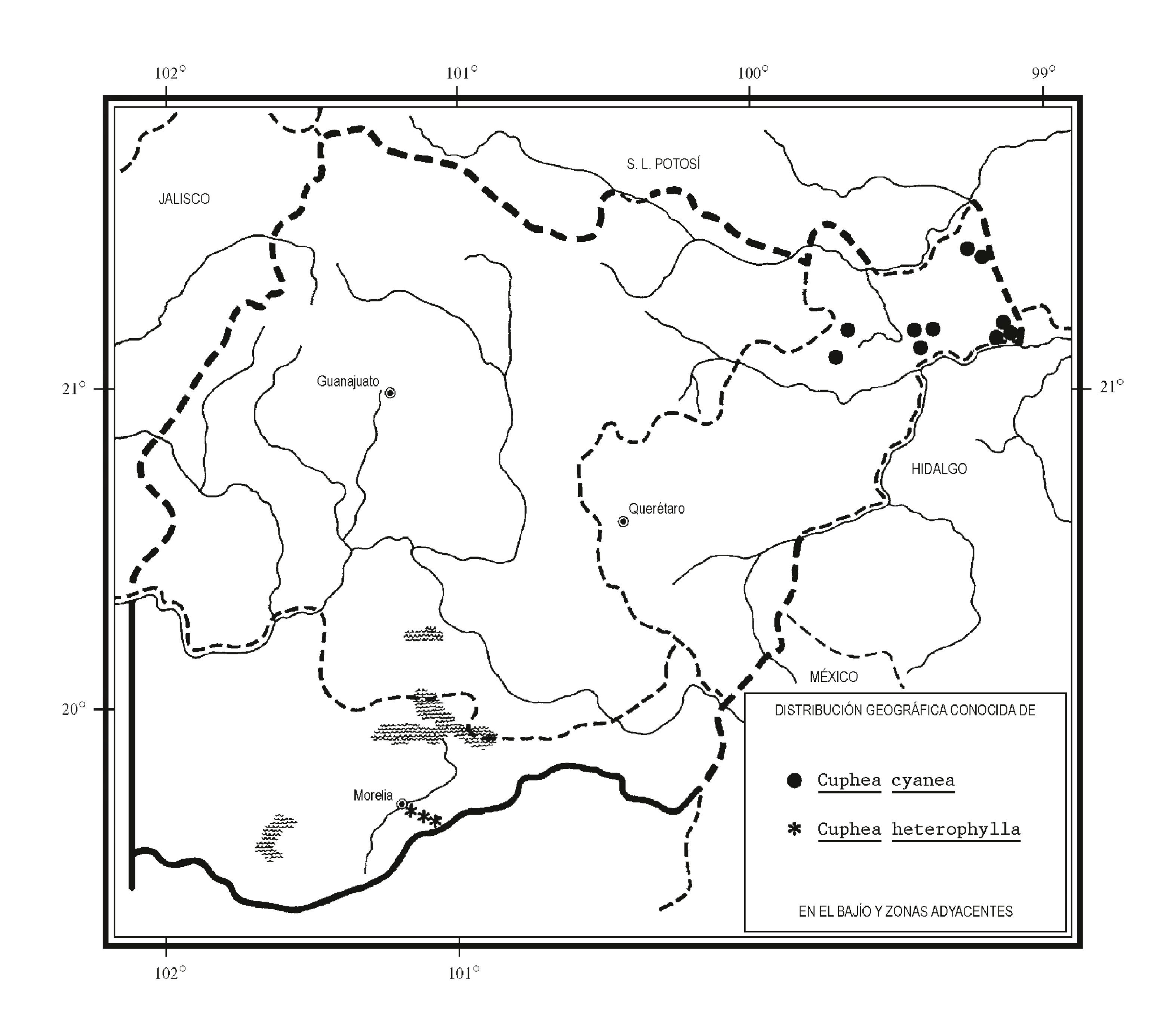
Querétaro: 3-4 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 185* (IEB); 3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 14* (IEB); aprox. 5 km de La Parada, camino a El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3578* (IEB); Cerro, 3 km al SE de El Lobo, municipio de Jalpan, *L. Chávez 138* (IEB); Cerro Grande, 3 km al SE de Carrera de Tancamá, municipio de Jalpan, *L. Chávez 182* (IEB); Cerro La Borrada, 2 km al poniente de El Saucito, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 61* (IEB); 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 831* (IEB); 2 km al SE de La Yesca, El Banco, municipio de Landa, *H. Rubio 1990* (IEB); 3 km al SE de Santa Inés, municipio de Landa, *H. Rubio 207* (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya V-13* (ENCB); 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2898* (ENCB, IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 925* (IEB).

Cuphea heterophylla Benth. Pl. Hartw. p. 37. 1840. *C. ternata* Peyr., Linnaea 30: 71. 1859/60. *Parsonsia heterophylla* (Benth.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1023. 1924.

Nombre común recopilado de la literatura: moradilla.

Planta perenne sufrutescente de 30 cm a 1 m de alto, con varios tallos partiendo de un rizoma leñoso, el rizoma rojo e internamente con una savia roja, tallos esparcidamente ramificados, provistos de pubescencia blanca y de pelos glandulares blancos o rojos, escasos o abundantes, entrenudos de las partes superiores de los tallos por lo general dos veces más largos que las hojas correspondientes; éstas por lo común ternadas, rara vez opuestas hacia las porciones inferiores o apicales del tallo, sésiles a subsésiles, peciolos de 0 a 6 mm de largo, láminas ovadas, lanceoladas u oblongas, ovadas a linear-lanceoladas en las partes superiores de los tallos, de 3 a

8 cm de largo y 10 a 35 mm de ancho, las superiores disminuyendo gradual o abruptamente de tamaño en las inflorescencias, ápice agudo, base aguda a subcordada, membranáceas gruesas, algo secas y ásperas; inflorescencias en forma de racimos terminales foliosos, laxos hacia el ápice, las flores 1 ó 2 en cada nudo, ocasionalmente con 2 a 4 flores adicionales en el nudo sobre una ramilla axilar, pedicelos en general de 8 a 10 mm de largo, bracteolas ovadas, de 0. 5 mm de largo; tubos florales de 17 a 25 mm de largo, incluyendo el espolón redondeado, descendente, de 2 a 3 mm de largo, rojos, rojo-anaranjados o rojo-morados en el dorso, la boca verde, el tubo tornándose pálido del lado ventral, pubescente a hirsuto, con pelos glandulares más largos esparcidos, la superficie interna glabra, sin alas debajo de los 2 estambres más dorsales, lóbulos del cáliz iguales entre sí, sus márgenes densamente setoso-ciliados, apéndices rudimentarios; pétalos 6, rojos a rosados, reflejos sobre el dorso del tubo



floral, desiguales, los 2 dorsales obovados, de 5 a 9 mm de largo, los 4 ventrales lineares, de 2 a 4 mm de largo; estambres 11, esparcidamente vilosos a glabros, los 5 antesépalos largamente exsertos; disco nectarifero grueso, de ancha adherencia, deflexo, de 1 mm por 1.5 mm; semillas 4 a 8, de 3 mm de largo por 3 a 3.5 mm de ancho, aproximadamente orbiculares, el ápice retuso.

Especie distribuida a lo largo del Eje Volcánico Transversal, prosperando en claros de bosques de pino-encino y de encino, en bordes de bosques y de caminos, a menudo localizada sobre laderas empinadas, rocosas. Marginalmente penetra al área de estudio en Michoacán. Alt. 1650-2200 m. Florece y fructifica de julio a diciembre.

Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 289* (K)), Méx. (tipo de *C. ternata*: *A. A. Heller 199* (W)), Mor., Gro.

Aunque sólo conocida dentro de la región de estudio de una pequeña área al este de Morelia, no es vulnerable a la extinción por ahora.

Michoacán: Morelia, municipio de Morelia, *K. T. Hartweg 289* (K); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre el camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40846* (IEB); cerca del Rancho Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1481* (IEB); 13 mi E of Morelia, municipio de Charo, *F. A. Barkley et al. 2748* (F, MEXU, TEX).

Cuphea heterophylla tiene una distribución restringida, pero es abundante dentro de su área. Como es el caso de muchas otras especies de este género en México, su sobrevivencia a la larga está ligada con el destino de los bosques de pino-encino. Los colectores deben tomar nota del color y del tamaño de los pétalos caducos, que son importantes para distinguir *C. heterophylla* de la cercana *C. jorullensis*.

Cuphea hookeriana Walp., Repert. Bot. Syst. 2: 107. 1843. *C. pringlei* S. Wats., Proc. Amer. Acad. Arts 25: 149. 1890. *Parsonsia hookeriana* (Walp.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1019. 1924.

Nombre común registrado en la zona: gallitos.

Planta perenne sufrutescente de 0.5 a 2 m de alto, tallos erectos o laxos, esparcidamente ramificados, provistos de pelos diminutos blancos y suaves, así como de pelos glandulares más largos, rojos o blancos, esparcidos o abundantes, entrenudos más largos a más cortos que las hojas correspondientes; éstas pecioladas a subsésiles, peciolos de 1 a 12 mm de largo, láminas lanceoladas a angostamente lanceoladas, a menudo pasando a lineares en las partes superiores de los tallos, en la porción media miden 2 a 12 cm de largo y 4 a 30 mm de ancho, comúnmente 7 por 2 cm, las de las partes superiores del tallo reduciéndose abruptamente de tamaño para convertirse en brácteas linear-lanceoladas de la inflorescencia, ápice agudo a largamente acuminado, base aguda, angostamente atenuada sobre el peciolo, finamente escábridas; inflorescencias en forma de racimos terminales bien definidos, o bien, de panículas consistentes de ramillas axilares multifloras, pedicelos de

2 a 7(10) mm de largo, bracteolas foliáceas, de 0.5 a 1 mm de largo; tubos florales de 10 a 15 mm de largo (de 16 a 25 mm de largo en formas que se reproducen sexualmente), incluyendo el espolón horizontal a ascendente, obtuso, de 1 a 3 mm de largo, lado dorsal del tubo de color rojo-escarlata o rojo vino, el lado ventral y el ápice amarillo-verdes, glandular-viscosos, superficie interior vilosa por arriba de los estambres, angostamente alada por debajo de los 2 estambres más dorsales cortos, las alas glabras, lóbulos del cáliz subiguales, sus márgenes esparcidamente ciliados, apéndices rudimentarios; pétalos 2 o a veces 6, rojo-anaranjados a rojos intensos, secándose de color rojo vino, desiguales, los 2 dorsales de 5 a 7(10) mm de largo, reflejos sobre el dorso del tubo floral, los 4 ventrales de aproximadamente 1 mm de largo o ausentes; estambres 11, inclusos o algo exsertos, anteras a menudo sin desarrollarse; disco nectarífero grueso, horizontal en el espolón; semillas por lo general 10 o más, a partir de 13 a 30 óvulos, de aproximadamente 2 mm de largo por 1.5 mm de ancho.

Esta es una especie de hábitats perturbados en bosques de encino o de pino-encino. Ocupa taludes rocosos de caminos, márgenes de bosques y tierras cultivadas y se ha colectado en bosques de galería en altitudes más bajas. Es abundante en la mayor parte de los sitios, aunque sólo entra marginalmente al área de estudio por el este y por el sur. Alt. 1100-2850 m. Florece y fructifica principalmente de octubre a febrero, pero es posible encontrar algunas flores a lo largo del año.

B.C.S., Son., Sin., Dgo., Zac., Gto., Qro., Hgo., Nay. (lectotipo de *C. hookeriana*: *D. Sinclair s.n.* (K)), Jal. (tipo de *C. pringlei: C. G. Pringle 2424* (GH)), Mich., Méx. Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

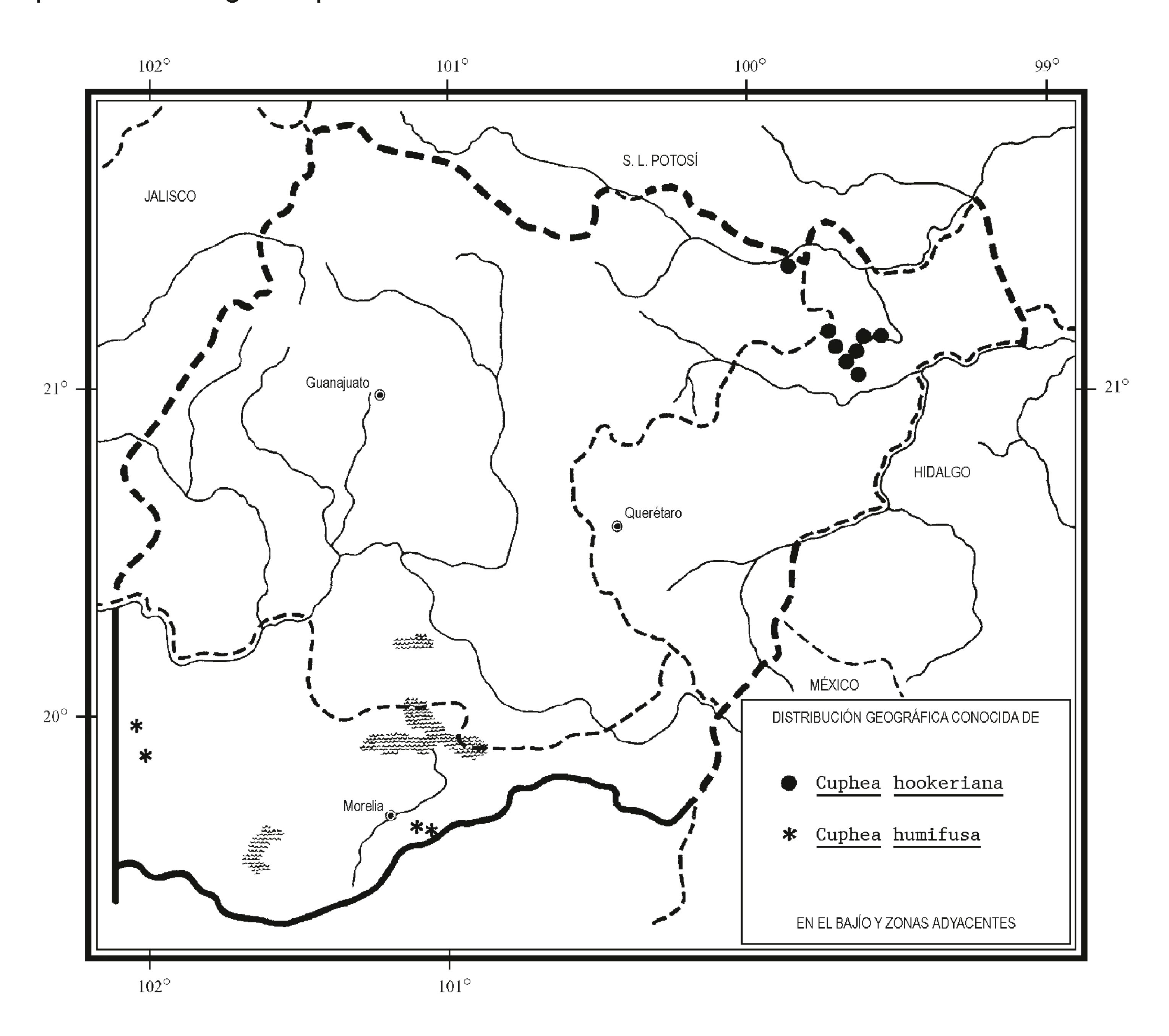
En virtud de su tendencia a prosperar en la vegetación secundaria, no tiene serios problemas de sobrevivencia en la actualidad.

Guanajuato: alrededores de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza 3694* (IEB).

Querétaro: 21 km al NW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *P. Tenorio 340* (MEXU); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27760* (ENCB, IEB); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5849* (IEB); 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1261* (IEB); aprox. 2 km al S de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3527* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2818* (ENCB, IEB); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3571* (ENCB); 7 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, camino a El Llano, *J. Rzedowski 47998* (IEB); 13 km al NW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *P. Tenorio 2328* (MEXU);cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48400* (IEB).

Michoacán: lado oriente, Cerro El Capen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 649* (IEB); Cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martinez 717* (IEB).

C. hookeriana es una de las especies de *Cuphea* más ampliamente distribuidas y colectadas en México y Centroamérica. Su extensión, sin duda, se debe al desarrollo de flores agamospermas que producen semillas sin el beneficio de la fecundación. Tiene éxito en la colonización de habitats abiertos y perturbados a lo largo de un amplio intervalo altitudinal y de tipos de vegetación. En nuestra región todos los ejemplares citados y probablemente todas las poblaciones no producen polen viable, pues las anteras no llegan a su completo desenvolvimiento, o de hacerlo, no producen microsporas fértiles. Las flores agamospermas son más pequeñas que las de reproducción sexual (10 a 15 mm vs. 15 a 25 mm de largo) y los estambres son inclusos o sólo ligeramente exsertos. Más al oeste y más al sur de la región de esta Flora (de Sinaloa al Estado de México) existen plantas de reproducción sexual normal. En el resto de su área de distribución, incluyendo el Bajío, sólo existen poblaciones agamospermas.



Cuphea humifusa S. A. Graham, Syst. Bot. Monogr. 20: 68. 1988.

Nombres comunes registrados en la zona: atlanchana, hierba del cáncer.

Planta herbácea perenne con tallos procumbentes, extendidos, esparcidamente ramificados, de 30 a 60 cm de largo, frecuentemente con raíces adventicias a lo largo del tallo; hojas con peciolos de 1 a 4 mm de largo, láminas lanceoladas, elípticas u ovadas, de 2 a 4 cm de largo por 5 a 15 mm de ancho, sin disminuir de tamaño hacia el ápice del tallo o sólo disminuyendo ligeramente, ápice agudo a obtuso, base aguda a redondeada, glabras o finamente escábridas, con o sin pelos más largos, laxos y esparcidos sobre el haz; inflorescencias en forma de racimos foliosos, con una sola flor en cada nudo, pedicelos de 4 a 10(17) mm de largo, más cortos en las flores más jóvenes, alargándose con la edad, las flores péndulas en fruto, bracteolas foliáceas, ovado-lanceoladas, de 0.5 a 2 mm de largo; tubos florales de 17 a 21 mm de largo, incluyendo el espolón descendente de 1.5 mm de largo, abriéndose ampliamente en la boca, morados, o bien morados en el dorso y alrededor de la boca, pálidos del lado ventral, cubiertos por pelos aplicados diminutos y por lo general también con pelos blancos o morado-rojizos, débiles, de 1 a 3 mm de largo, esparcidos a abundantes, la superficie interna densamente vilosa por encima de los estambres, lisa y glabra más abajo, lóbulo dorsal del cáliz aproximadamente 2 veces más largo que los demás, apéndices hasta de 0.5 mm de largo, provistos de setas; pétalos 6, subiguales, de 7 a 12 mm de largo, mediana a intensamente morados; estambres 11, los 2 más dorsales largos densamente morado-vilosos hasta la base de la antera, formando masas lanosas en la boca del tubo; disco nectarífero grueso, oblongo, deflexo; semillas 9 a 16, de aproximadamente 1.5 mm de largo por otro tanto de ancho.

Especie de habitats húmedos asoleados, creciendo en campos cenagosos, en rezumaderos de laderas cubiertas de pastizales y en orillas húmedas de caminos. Alt. 1700-21 00 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Nay., Jal. (tipo: *S. A. Graham 628* (MICH)), Col., Mich.

Planta poco frecuente en el área de estudio, pero dada su tendencia a ocupar habitats perturbados, no se encuentra en peligro de extinción en el presente. Se registra como mucho más común en otros sectores de su área de distribución.

Michoacán: camino al Cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1330* (IEB); Km. 5, South of Carapan, municipio de Chilchota, *R. D. Bratz M-974* (MEXU); ca. 15 km E of Morelia on hwy 15 at the 218 km marker, municipio de Charo, *S. A. Graham 767* (CHAPA, MEXU, MICH); ibid., *G. Webster* y *G. Breckon 16152* (DAV, KE-G); 13 mi E of Morelia, municipio de Charo, *F. A. Barkley et al. 2749* (MEXU, TEX).

Cuphea humifusa es de origen híbrido, siendo *C. procumbens* su probable progenitor materno. El otro progenitor posiblemente sea *C. llavea* o alguna especie desconocida que contenga una parte del genoma de *C. llavea*. Las irregularidades meióticas dan como resultado la producción de pocas semillas viables.

Cuphea jorullensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 6(quarto): 208. 1824. *C. arvensis* Benth., Pl. Hartw. p. 37.1840. *Parsonsia jorullensis* (H.B.K.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1023. 1924.

Nombre común registrado en la zona: manga de niño.

Nombres comunes registrados en la literatura: ayauhton,ayauhtonan, cratihueni, yacaquílitl.

Planta perenne sufrutescente, de 15 a 70 cm de alto, tallos partiendo de un rizoma leñoso, alargado o abultado, del que salen raíces fibrosas, rizoma rojo por dentro y con savia roja; tallos en su mayoría sin ramificarse, blanco-pubescentes y además llevando pelos glandulares largos, blancos a rojos, esparcidos a abundantes, entrenudos aproximadamente 2 a 3 veces más largos que las hojas correspondientes; éstas opuestas, a veces ternadas en las partes inferiores de los tallos, peciolos de 1 a 5 mm de largo en las hojas inferiores, las distales sésiles, láminas ovadas, oblongas o lanceoladas, de 2 a 7 cm de largo por 7 a 30 mm de ancho, las superiores disminuyendo de tamaño en forma gradual o abrupta en la inflorescencia, ápice agudo a redondeado, base redondeada a obtusa, de textura membranácea gruesa; inflorescencias en forma de racimos terminales bien definidos, flores 1 ó 2(3) en cada nudo, pedicelos de 5 a 25 mm de largo, mayormente de unos 12 mm de largo, bracteolas rudimentarias; tubos florales de 18 a 28 mm de largo, incluyendo el espolón redondeado y descendente de 3 a 5 mm de largo, de color anaranjado-rojo con la boca verde, a menudo amarillos del lado ventral, densamente pubescentes y con pelos glandulares más largos, blancos o rojos, esparcidos a abundantes, la superficie interna sin alas debajo de los estambres más dorsales, con pelos retrorsos hacia la base, lóbulos del cáliz iguales, los márgenes densamente ciliados, apéndices rudimentarios; pétalos 6, blancos, reflejos, iguales entre sí, de 2 a 4(5) mm de largo; estambres 11, 9 de ellos largamente exsertos; disco nectarífero grueso, unido al tubo floral a lo largo de aproximadamente la mitad de su longitud; semillas por lo general 4 a 8, desarrollándose a partirde 10 a 13(18) óvulos, de 2.5 mm de largo por otro tanto de ancho, el ápice obtuso.

Un componente atractivo de laderas y claros en bosques de encino y de pino, que persiste en lugares perturbados, pastoreados o cultivados, pero generalmente está representado por pocos individuos. Alt. 2000-2700 m.

Dgo., Zac., Ags., Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); tipo de *C. arvensis*: *K T. Hartweg 290* (K)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax.

Planta abundante en muchos lugares del norte de Michoacán y sin problemas de sobrevivencia.

Guanajuato: Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4053* (ENCB, IEB).

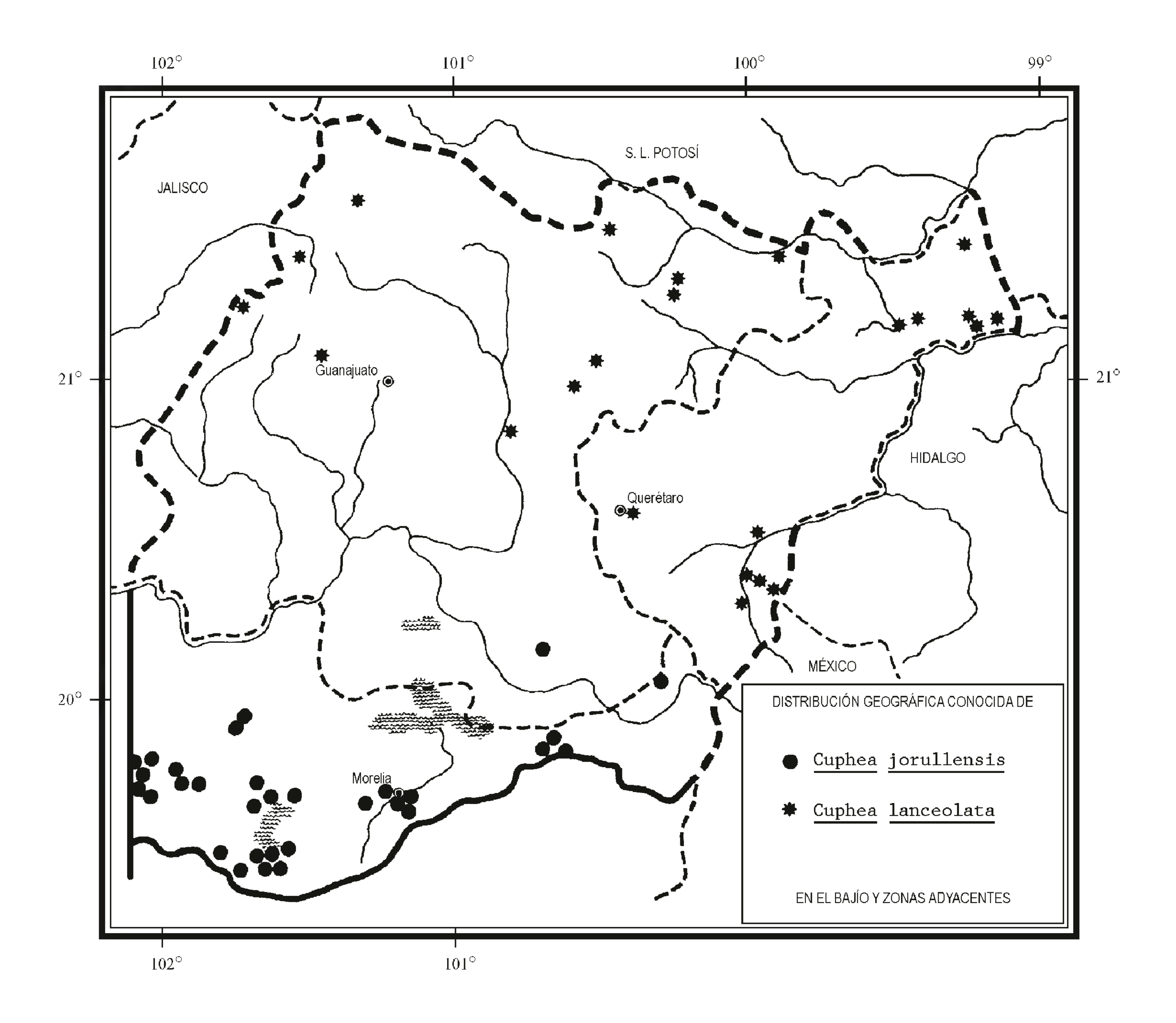
Michoacán: camino de Guadalupe, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 261* (IEB, MEXU); Cerro la Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1723*

(EBUM, IEB); ladera SW del Cerro Mozo, entre Las Palmas y Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5416* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1671* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 186* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1439* (IEB); lado E de El Cerrito, 2 km al SE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1269* (IEB); cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49729* (IEB); 5 mi N of Cheran, municipio de Cherán, *C. Bell 17772* (MICH, UC); Cerro de la Flor, 7 km al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 70* (ENCB, IEB, MEXU); Santa Cruz Tanaco, ladera S del Cerro Grande, municipio de Cherán, *M. Pérez 194* (ENCB, IEB); 3 km al E de Comanja, municipio de Coeneo, sobre la carretera a Quiroga, *J. Rzedowski 38623* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); 2 km al N de la desviación a San Jerónimo, carretera Quiroga-Zacapu, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 402* (MEXU); Mesa de los Pastores, camino al Cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1026* (IEB); camino al Cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* y *M. Sánchez 3771* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *K. T. Hartweg 290* (K); ibid., *L. Kenoyer A428* (F); près de Morelia, municipio de Morelia, *H. Galeotti 3003* (BR); Cerro Quinceo, municipio de Morelia, *H. Galeotti 3008* (BR), *3015* (BR); Loma Sta. María, près de Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, sept. 1910 (BR, CAS, F, UC); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39885* (ENCB, IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia *J. Rzedowski 39944* (ENCB, IEB); 12 mi S of Carapan, municipio de Paracho, *F. A. Barkley* y *D. Carr 36060* (GH); 4 km al NE de Quinceo, municipio de Paracho, *P. X Ramos 66* (ENCB, IEB); 3 km al SWde Paracho, municipio de Paracho, *S. Zamudio 5488* (ENCB, IEB, MEXU); 25 km N of Uruapan, municipio de Paracho, *D. Surch 2750* (CM, KE-G); falda del Cerro de las Flores, 5 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2650* (IEB); Cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2732* (IEB); llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2852* (IEB); alrededores de la Colonia Emiliano Zapata, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2886* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1246* (ENCB, IEB); 12 km W of Pátzcuaro, on road to Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 764* (MEXU, MICH); Cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1190* (ENCB, IEB); Cerro El Tecolote, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1612* (ENCB, IEB); hills near Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4141* (F, MEXU, MICH, UC, US); 6 km along road from Patzcuaro to Tacambaro, municipio de Pátzcuaro, *H. E. Moore* y *C. Wood 3995* (A, MEXU, MICH, US); Cerro San Miguel, frente a las antenas, carretera Pátzcuaro-Sta. Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 137* (EBUM, IEB); Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 303* (ENCB, IEB); Cerro El Frijol, lado SW, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1666*

(ENCB, IEB); Cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1734* (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 47* (ENCB, IEB).

Esta especie está estrechamente relacionada con *C. heterophylla*, de la que por lo común se distingue en su porte más bajo, tallos e inflorescencia no ramificados y pétalos blancos diminutos. Rara vez los ejemplares presentan pétalos dorsales rosados y grandes, pudiendo confundir la identificación (por ejemplo en el espécimen *Rzedowski 39944*).

Se utiliza en medicina popular.



Cuphea lanceolata Ait., Hort. Kew. ed. 2. 3: 150. 1811.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba de la pulga, pega ropa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: atlancán, atlanchán, atlanchana.

Planta anual de 30 a 65 cm de alto, tallos erectos, esparcidamente ramificados, provistos de pelos glandulares morados de diferentes tamaños, entrenudos por lo general tan largos o más cortos que las hojas correspondientes; éstas con peciolos de 10 a 20 mm de largo en la parte inferior del tallo, tornándose subsésiles o sésiles hacia arriba, láminas angostamente ovadas a ovadas, de 3 a 7.5 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho, las superiores disminuyendo gradualmente de tamaño para constituir las brácteas ovadas a lanceoladas de la inflorescencia, ápice y base agudos a obtusos, finamente escábridas con pelos más largos esparcidos; inflorescencias en forma de racimos foliosos, una sola flor en cada nudo, pedicelos de 3 a 6 mm de largo, bracteolas ovado-oblongas, de 0.2 a 0.5 mm de largo; tubos florales de 15 a 29 mm de largo, incluyendo el espolón horizontal o descendente de 1 a 3 mm de largo, intensamente rosado-morados a morado-negros con costillas moradas oscuras, más pálidos en la parte ventral, las costillas provistas de pelos glandulares rojo-morados de variados tamaños, la superficie interna vilosa por arriba de los estambres, por lo general glabra hacia abajo, lóbulo dorsal del cáliz aproximadamente 2 veces más largo que los demás, apéndices hasta de 0.5 mm de largo, setosos; pétalos 6, desiguales, los 2 pétalos dorsales vistosos, morados oscuros o morado-rojizos con o sin margen más pálido, aproximadamente orbiculares, de 7 a 18 mm de largo, los 4 ventrales morados oscuros, de 3 a 5 mm de largo, obovados; estambres 11, los 2 más dorsales largos densamente vilosos hasta la base de la antera formando masas lanosas en la boca del tubo; disco nectarífero oblongo, parcialmente deflexo hacia el espolón; semillas 9 a 22, de 3 mm de largo por 2.5 mm de ancho.

Especie restringida a la Altiplancie de México; en nuestra región prospera en Guanajuato y en Querétaro en pastizales y en matorrales xerófilos, a orillas de caminos y de ríos. Alt. 800-2250 m. Florece y fructifica de (abril) julio a noviembre.

N. L., Tamps., Zac., Ags., S. L. P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx. (neotipo: *C. G. Pringle 11983* (MICH)), D.F., Ver.

Humboldt, Bonpland y Kunth* citan y hacen una descripción de esta especie de los alrededores de la capital de Michoacán, pero no se conoce ningún material de herbario que respalde tales registros.

Planta frecuente y a menudo favorecida por el disturbio; sin peligro de extinción en la actualidad.

Guanajuato: 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50808* (IEB); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a

---

* Nov. Gen. Sp. Pl. 6: 205.1824

Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47301* (EBUM, IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8819* (IEB); Palmilla, 6 km al O de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6403* (IEB); La Luz, 6 km al S de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7401* (IEB); Milpillas del Pito, 8 km al N de La Joya, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7670* (IEB); alrededores de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza 3695* (IEB); alrededores de El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3211* (ENCB, IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3129* (ENCB, IEB); Cañada de La Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 485* (ENCB, MEXU); km 31 de la carretera San Miguel Allende-Dr. Mora, municipio de San Miguel de Allende, *S. Villegas* y *E. Garcia s.n.*, 16 sept. 1976 (CHAPA); ibid., *S. A. Graham 705* (MICH); Calera, municipio de Doctor Mora, *F. Álvarez 267* (IEB).

Querétaro: 4-5 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 569* (IEB); 2-3 km al N de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3579* (IEB); Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 894* (MEXU); camino a Tilaco, municipio de Landa, *E. Argüelles 2770* (IEB, MEXU); Acatitlán de Zaragoza, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3094* (ENCB, IEB); Las Banquetas, 4 km al NW de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 995* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5889* (IEB); camino a Saldarriaga, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 565* (IEB); cerca de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose et al. 9548* (MEXU); 4 mi E of San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *O. Fearing 2031* (TEX); 2 km al N de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 48764* (IEB); Cazadero Station, municipio de San Juan del Río, *C. G. Pringle 10048* (ENCB, GH, MEXU, MO, NY, P, US); 9 mi S of San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *F. W Gould 10309* (MICH); between San Juan and Cadereyta, municipio indefinido, *J. N. Rose et al. 9645* (US).

Los individuos de flores grandes son muy vistosos y en tal virtud la especie se ha cultivado extensamente en jardines botánicos europeos. No ha logrado, sin embargo, suficiente aceptación para un uso más amplio como planta de ornato. Se le atribuyen propiedades medicinales.

Cuphea llavea Lex. in Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 20. 1824. *Parsonsia llavea* (Lex.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1020. 1924.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cigarrillo, chupamiel, hierba de San Pedro.

Planta herbácea perenne, de 25 a 75 cm de alto, varios tallos partiendo de un rizoma leñoso, por lo general sin ramificarse, cubiertos por pelos blancos rígidos, diminutos y aplicados, así como por pelos más largos, laxos, blancos o rojos, esparcidos a abundantes, entrenudos por lo común más cortos que las hojas correspondientes; éstas sésiles, orientadas hacia arriba, angostamente ovadas a lanceoladas, de 2 a

9. 5 cm de largo y 6 a 30 mm de ancho, las superiores gradualmente disminuyendo de tamaño para convertirse en brácteas de la inflorescencia, ápice agudo, base aguda a obtusa, membranáceas gruesas, secas, escábridas; inflorescencias en forma de racimos foliosos unilaterales, con una sola flor en cada nudo, pedicelos de 1 a 4 mm de largo, bracteolas ovadas, de 0.5 a 1 mm de largo; tubos florales de 1 9 a 30(65) mm de largo, incluyendo el espolón redondeado, descendente, de 1 a 2 mm de largo, morado-negros dorsalmente, morado-negros o amarillo-verdes del lado ventral, densamente cubiertos por pelos blancos diminutos, rígidos y aplicados, además de pelos blancos laxos hasta de 2 mm de largo, esparcidos a abundantes, superficie interna ligeramente vilosa por arriba de los estambres, glabra más abajo, lóbulo dorsal del cáliz 2 a 3 veces más largo que los demás, apéndices más cortos a tan largos como los lóbulos, setosos; pétalos 2(6), desiguales, de color escarlata o a veces rosado-morados o intensamente rosados, los 2 pétalos dorsales siempre presentes, erectos, de 8 a 10 mm de largo, típicamente de color escarlata con una mancha morada oscura en la base, los 4 ventrales de 0 a 2(6) mm de largo; estambres 11, los 2 más dorsales largos densamente morado-vilosos hasta la base de la antera, formando masas lanosas en la boca del tubo; disco nectarífero grueso, erecto, su ápice encorvado; semillas 18 a 25, de 2.5 mm de largo por otro tanto de ancho.

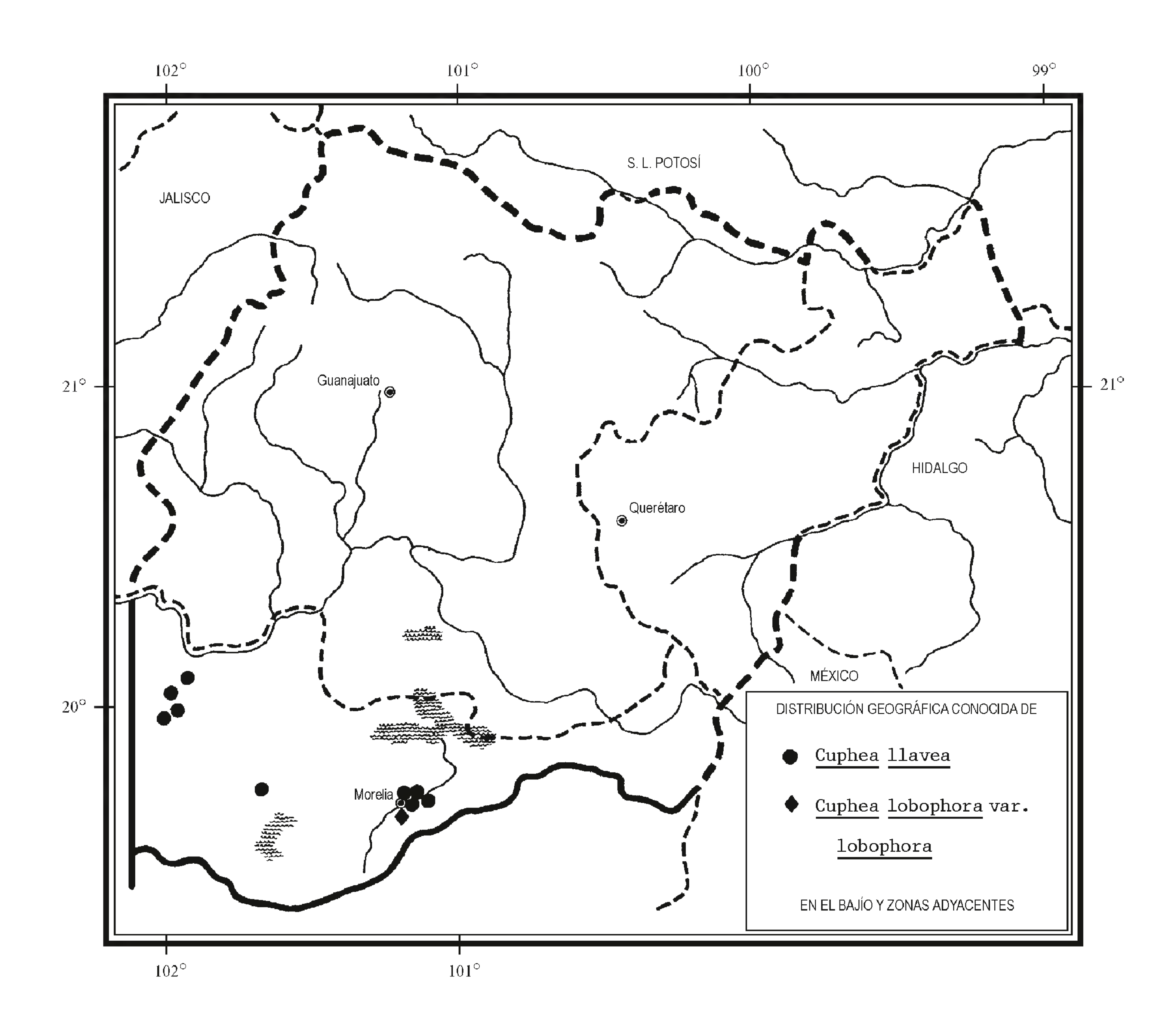
Cuphea llavea se distribuye desde Sonora hacia el sur a lo largo de la Sierra Madre Occidental, alcanzando su límite oriental cerca de Morelia, Mich. Habita laderas abiertas, secas, campos y taludes rocosos, comúnmente en la zona del encinar, pero extendiéndose también al área del bosque tropical caducifolio. Alt. 1850-2300 m. Florece y fructifica primordialmente de julio a diciembre.

B.C.S., Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Gto., Nay., Jal., Col., Mich. (neotipo: *G. B. Hinton 12127* (MICH)).

C. llavea no es frecuente en el área de estudio, pero dada su tendencia a ocupar situaciones de disturbio y su abundancia en regiones ubicadas más al oeste, no se considera como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Cuerámaro, *J. Rzedowski 44965* (ENCB, IEB).

Michoacán: 2 km al S de El Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1646* (EBUM, IEB); 16 mi N of junction of hwy 37 and 15, municipio de Tlazazalca, *G. Davidse 9916* (MEXU); alrededores de Cuitzeramo y V. Mendoza, municipios de Tlazazalca y Purépero, *A. Martínez 300* (IEB); camino al Cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez 1345* (IEB); 3 km al W de Comanja, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 153* (IEB); Loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1631* (ENCB, IEB); Morelia, municipio de Morelia, *College of Idaho Field Biology Exped. s.n.* (MEXU); Punguato près de Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5455* (MEXU), *9846* (MEXU), *s.n.* (US); Cerro del Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2102* (IEB).



Cuphea lobophora Koehne in Mart., Fl. Bras. 13(2): 235. 1877. *Parsonsia lobophora* (Koehne) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1020. 1924.

Planta herbácea perenne, de 15 a 50 cm de alto, con varios tallos originándose a partir de un rizoma leñoso, retorcido, globoso o alargado, esparcidamente ramificados; tallos, hojas y flores densamente cubiertos por pelos diminutos, blanquecinos, aplicados, puntiagudos en el ápice, por lo común de orientación retrorsa, entrenudos más cortos o del mismo largo que las hojas correspondientes; hojas sésiles o subsésiles, peciolos de 0 a 3 mm de largo, láminas angostamente ovado-lanceoladas a lanceolado-lineares, de 15 a 32 mm de largo y 4 a 15 mm de ancho, membranáceas secas, escábridas, las de la parte superior del tallo gradualmente reducidas de tamaño; inflorescencias en forma de racimos foliosos, flores 1(3) por nudo, pedicelos de 2 a 7 mm de largo, bracteolas foliáceas, de 0.5 mm de largo, cubiertas con abundantes pelos cortos; tubos florales de 6 a 20 mm de largo, incluyendo una base redondeada

hasta de 0.5 mm de largo, morados y con las costillas moradas en el dorso, verdes o de color paja del lado ventral, sin cerdas rojo-moradas prominentes, la superficie interior esparcida a moderadamente vilosa, lóbulo dorsal del cáliz más largo que los demás, apéndices de 0.5 mm de largo, engrosados, verdes, provistos de pelos finos o de una cerda; pétalos 6, desiguales, los 2 dorsales morados oscuros o de mediana intensidad, cortamente unguiculados, erectos, de 3 a 11 mm de largo, 2 a 3 veces más largos que los ventrales, provistos de una escama amarilla en la base, los 4 pétalos ventrales morados de intensidad media a pálidos, de 1 a 5 mm de largo, horizontales; estambres 11, los antesépalos exsertos, los demás inclusos, ligera a densamente vilosos, pero glabros debajo de la antera; disco nectarífero erecto a oblicuo; semillas 6 a 11, de 1.7 a 2.7 mm de largo por 1.5 a 2.5 mm de ancho, con el margen angosto, pálido, delgado.

Especie variable, distribuida del sur de Sonora a Oaxaca. De las tres variedades reconocidas sólo la típica se ha colectado en la zona de estudio.

Cuphea lobophora Koehne in Mart. var. **lobophora**. *C. squamuligera* Koehne in Mart., Fl. Bras. 13(2)- 235.1877. *Parsonsia squamuligera* (Koehne) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1020. 1924.

Raíces leñosas, retorcidas y globosas, o a veces alargadas; tallos por lo general erectos, no volubles, rara vez ramificados; hojas por lo común dirigidas hacia la parte distal del tallo, láminas lanceoladas; tubo floral de 6 a 13 mm de largo; pétalos dorsales de 3 a 11 mm de largo, los ventrales de 1 a 3 mm de largo.

Variedad escasamente representada en el área de esta Flora, sólo conocida de una colecta realizada a mediados del siglo pasado; propia de pastizales perturbados y bordes de bosques. Alt. 1900 m. Florece y fructifica de mayo a noviembre.

Mich. (lectotipo de *C. squamuligera*: *H. Galeotti 3017* (K)), Méx., Mor. (lectotipo: *C. A. Ehrenberg* (*C. J. W Schiede*) *791* (GH)), Gro.

Planta muy rara y posiblemente ya extinta en la zona de estudio.

Michoacán: ravins de Morelia, municipio de Morelia, *H. Galeotti 3017* (BR, K, P).

Cuphea procumbens Ort., Nov. Pl. Descr. Decades 17.1797. *Parsonsia dispersa* M. E. Jones, Contr. W. Bot. 18: 63. 1933.

Nombres comunes registrados en la zona: calavera, hierba de la calavera, hierba del cáncer, nube azul.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: atlanchana, macachampa de milpa.

Planta anual, de 20 a 60 cm de largo, débilmente erecta a decumbente, las ramas largas, extendidas, llevando setas glandulosas erectas, rojo-moradas, entrenudos por lo común tan largos a más cortos que las hojas correspondientes; éstas sésiles o bien las inferiores con peciolos hasta de 5 mm de largo, lanceoladas a ovadas, de 2 a

7 cm de largo y 7 a 20 mm de ancho, las superiores disminuyendo gradualmente de tamaño para convertirse en brácteas de la inflorescencia, ápice agudo, base aguda a obtusa, membranáceas, finamente escábridas con pelos esparcidos y laxos de 1 mm de largo; inflorescencias en forma de racimos terminales, foliosos, unilaterales, con una sola flor en cada nudo, pedicelos alargándose con la edad, por lo que las flores son péndulas en fruto, brácteas ovadas, de 0.5 a 1 mm de largo; tubos florales de 12 a 21 mm de largo, incluyendo el espolón redondeado, descendente, de 1.5 mm de largo, boca del tubo abriéndose ampliamente, la superficie externa morado-roja pálida con costillas moradas oscuras, a menudo más oscura del lado dorsal que del ventral, las costillas provistas de setas erectas morado-rojas, la superficie interna densamente vilosa por arriba de los estambres, glabra más abajo, lóbulo dorsal del cáliz 2 a 3 veces más largo que los demás, apéndices planos, verdes, con una o pocas setas; pétalos 6, subiguales, morados claros a morados de intensidad media, de 8 a 12 mm de largo, unguiculados; estambres 11, los 2 más dorsales largos densamente vilosos hasta la base de las anteras formando masas lanosas amarillas en la boca del tubo; disco nectarífero grueso, 2 veces más largo que ancho, deflexo hacia el espolón; semillas 10 a 35, de 2.5 mm de largo por 2 mm de ancho.

Esta especie se comporta como maleza en campos cultivados de suelo húmedo, en orillas de caminos y en otros sitios cenagosos perturbados. *C. procumbens* es abundante en hábitats apropiados en nuestra región y se presenta en poblaciones de tamaño sustancial también en otros lugares del Eje Volcánico Transversal. Alt. 1700- 2200 m. Florece y fructifica de julio a diciembre, especialmente en septiembre y octubre.

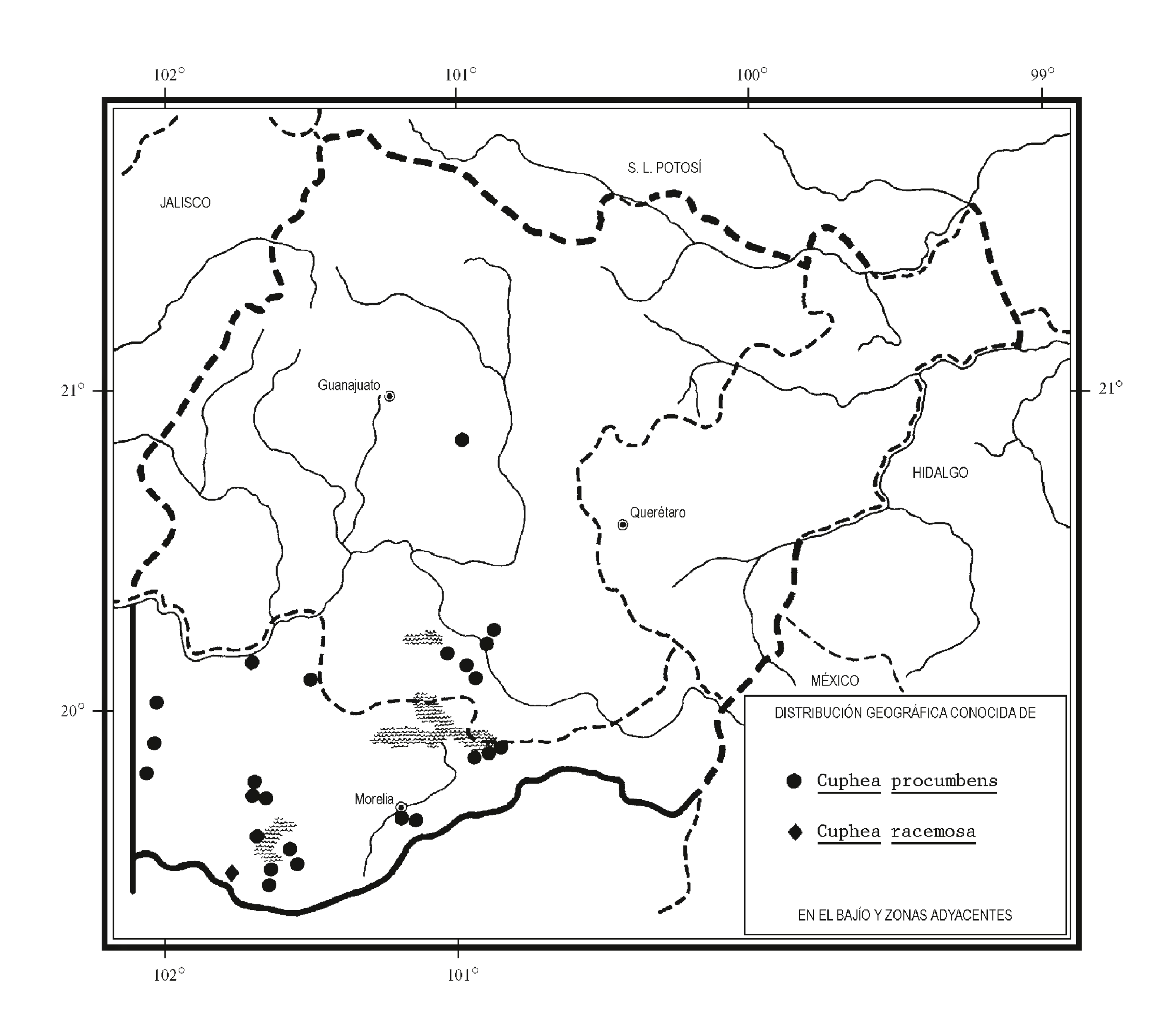
Gto., Jal. (tipo de *Parsonsia dispersa*: *M. E. Jones 27398* (POM)), Mich., Méx., D.F., Pue., Ver. (neotipo: *S. A. Graham 686* (MICH)); introducida y aparentemente persistiendo en Bolivia.

Planta bastante común en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, sin problemas para su sobrevivencia.

Guanajuato: km 31 on San Miguel de Allende-Guanajuato road, municipio de San Miguel de Allende, *S. A. Graham 706* (CHAPA, INIF, KE-G, MBM, MEXU, MICH); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38790* (IEB); 3 km al N de Santiago Maravatío, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 38806* (ENCB, IEB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40573* (IEB); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38984* (EBUM, ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39011* (ENCB, IEB).

Michoacán: Presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. Garcia 1494* (IEB); El Sabino de Buenavista, municipio de Puruándiro, *E Pérez* y *E. García 1737* (IEB); 2 km al N de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez 67* (ENCB, IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro,

J. Rzedowski 39253 (ENCB, IEB); extremo SE del Lago Cuitzeo, 1-2 km al E de Coro, municipio de Zinapécuaro, *S. D. Koch 77394* (CHAPA, ENCB, MEXU); aprox. 1 km al S de Francisco Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 151* (IEB); 2 mi S of intersection of hwy 37 and hwy 15, carr. Carapan-Uruapan, municipio de Cherán, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 3887* (ENCB, KE-G, MICH); km 16.7 carretera Carapan-Uruapan, municipio de Cherán, *I. García 3352* (IEB); Santa Gertrudis, camino a El Pinal, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 541* (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 448* (ENCB, IEB); 13 mi from Quiroga on hwy 15 to Guadalajara, municipio de Coeneo, *T. R. Soderstrom 558* (MICH, US); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3006* (MEXU), *s.n.*, 1 ag. 1909 (P); alrededores de San José de las Torres, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3933* (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 29* (ENCB, IEB), *137* (ENCB, IEB); 7



km N E of Patzcuaro on road to Morelia, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 635* (MEXU, MICH); 5 km NE of Pátzcuaro on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 765* (CHAPA, KE-G, MBM, MEXU, MICH); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.*, 6 oct. 1986 (ENCB, IEB); Los Tanques, 7 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 3406* (ENCB, MEXU).

Se utiliza en medicina popular.

Cuphea racemosa (L. f.) Spreng., Syst. Veg. 2: 455. 1825. *Lythrum racemosum* L. f., Suppl. p. 250. 1781. *Parsonsia racemosa* (L. f.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1017. 1924.

Planta herbácea perenne de 30 a 80 cm de alto, con raíces fibrosas, tallos simples o ramificados, esparcida a densamente híspidos, los pelos incoloros a morado-rojos pálidos, erectos, glanduloso-viscosos, entrenudos por lo general más cortos que las hojas correspondientes; hojas con peciolos de 3 a 5 mm de largo, láminas ovado-oblongas a anchamente elípticas, de 1.5 a 5.5 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo, base angostamente atenuada hacia el peciolo, margen a menudo algo repando, glabras o provistas de pocos pelos, sobre todo a lo largo de las venas en el envés, las hojas de la parte superior de los tallos abruptamente reducidas de tamaño para constituir los pares de brácteas opuestas de la inflorescencia; inflorescencias en ventral, bracteolas ausentes; tubos florales de 5 a 8(10) mm de largo, truncados o redondeados en la base, verdes con costillas de color verde más oscuro, rosado-morados o morados pálidos, híspidos con pelos incoloros o morado-rojos, superficie interior glabra o ligeramente pilosa por debajo de los estambres, vilosa más arriba, lóbulos del cáliz desiguales (o subiguales), el dorsal más largo que los demás, apéndices muy reducidos o ausentes; pétalos 6, subiguales, o bien, los dorsales un poco más largos, morados a casi blancos, de 2 a 4 mm de largo; estambres 11, filamentos de los 9 estambres largos de longitud desigual, tornándose más cortos hacia la parte ventral del tubo floral, alcanzando el margen del mismo o exsertos; disco nectarífero erecto, anchamente triangular; semillas por lo común 30 o más, de 1 mm de largo por 0.75 mm de ancho.

Especie característica de suelos húmedos de orillas de pantanos y cuerpos de agua. Muy esporádica en la región, pues sólo se conoce de una colecta realizada a la orilla del Lago Zirahuén. Alt. 2000 m. Se ha encontrado en flor y fruto en septiembre.

Hgo., Mich., Ver., Oax.; Costa Rica; Sudamérica (tipo procedente de Colombia: *J. C. Mutis 72* (LINN 626-25)).

Planta sumamente escasa en el área de estudio y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Playa norte del Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González G. 213* (MEXU).

C. racemosa es común y ampliamente distribuida en Sudamérica donde se presenta bajo numerosas formas que difieren entre sí en el porte, en la forma de las

hojas, en la cantidad y en el tipo del indumento, así como en el tamaño de las flores. Las plantas de México, Colombia y Ecuador tienen el lóbulo dorsal del cáliz agrandado y se han reconocido como *C. racemosa* var. *tropica* Koehne, principalmente con base en este carácter. Sin embargo, no se entiende bien todavía la variación morfológica de todo el complejo, mismo que requiere de un estudio biosistemático.

Cuphea salicifolia Cham. & Schldl., Linnaea 5: 569. 1830. *Parsonsia salicifolia* (Cham. & Schldl.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1018. 1924.

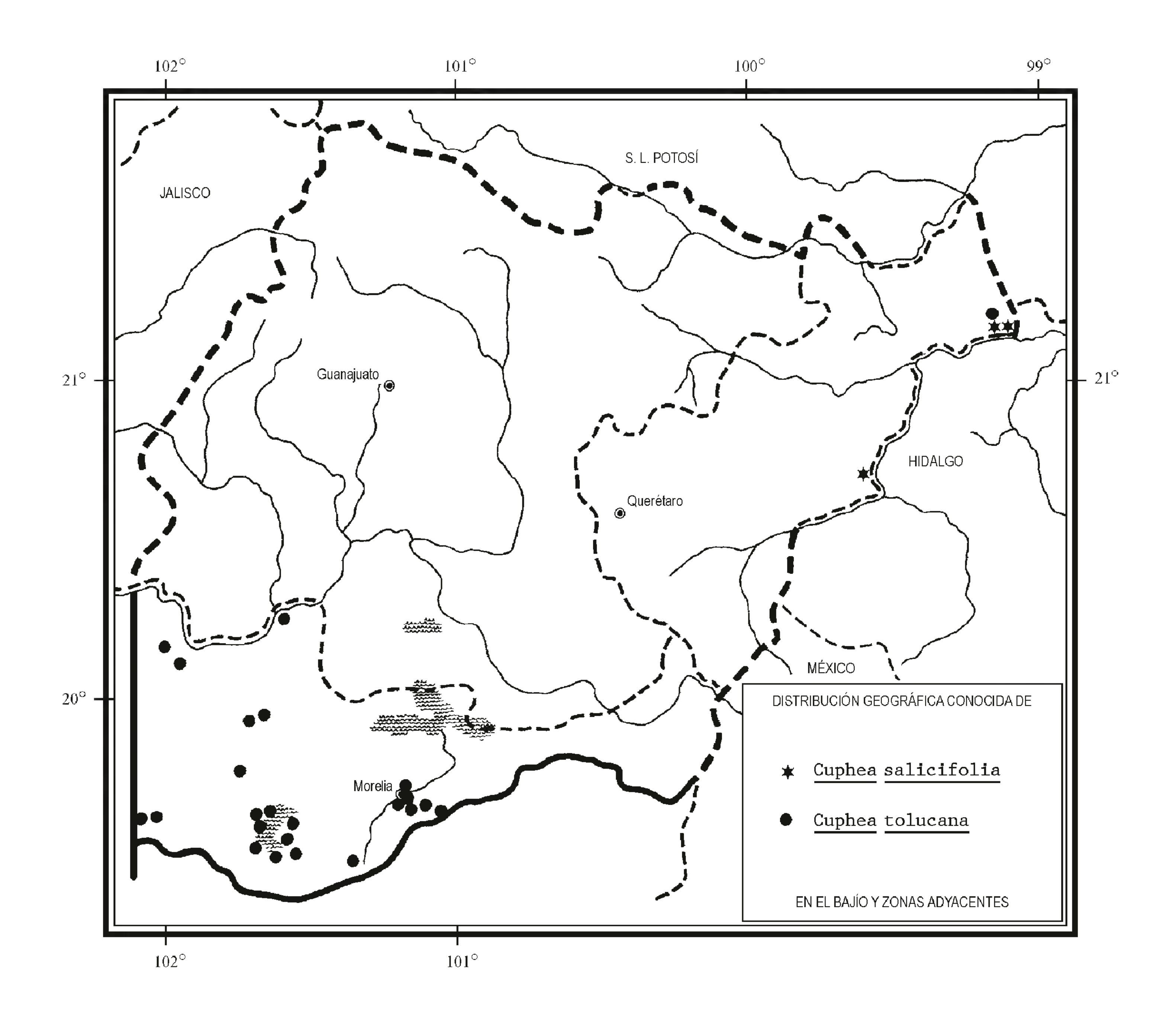
Planta perenne fruticosa, de 15 a 80 cm de alto, raíces fibrosas, ramas varias partiendo de un tallo leñoso primario, esencialmente glabra; entrenudos del tallo más o menos de la mitad del largo de las hojas correspondientes; éstas a menudo aglomeradas cerca de los ápices de las ramas, con peciolos de 2 a 7 mm de largo, láminas angostamente elípticas a oblanceoladas o lineares, de 2.5 a 6 cm de largo y 5 a 15 mm de ancho, las de las partes superiores de los tallos abruptamente reducidas de tamaño para formar las brácteas obovadas, dispuestas en pares de la inflorescencia, ápice agudo a obtuso, base angostamente atenuada sobre el peciolo; inflorescencias en forma de racimos bien definidos, terminales, bracteados, con una sola flor en cada axila, dos por nudo, pedicelos de 5 a 10 mm de largo, unidos en la base, no en la parte ventral del tubo floral, bracteolas ausentes; tubos florales de 5 a 8 mm de largo, redondeados en la base, verdes pero tornándose morados alrededor de la boca, superficie interna densamente blanco-vilosa por arriba de los estambres, lóbulos del cáliz subiguales, o bien, el dorsal más largo que los demás, apéndices muy reducidos o ausentes; pétalos 6, desiguales, los 2 dorsales morados oscuros, con el margen pálido, de 3 a 3.5 mm de largo, los 4 ventrales morados de intensidad media a morados pálidos, de 4 a 4.5 mm de largo; estambres 11, alcanzando el margen del tubo floral, filamentos de los 9 estambres largos de longitud uniforme; disco nectarífero erecto; semillas 20 a 60, de aproximadamente 1 mm de largo por otro tanto de ancho.

La especie típicamente se desarrolla sobre rocas en los ríos o a lo largo de márgenes de ríos y de arroyos. Se encuentra cerca del límite boreal y occidental de su área de distribución en el estado de Querétaro, donde se conoce solamente de las orillas del Río Moctezuma y de arroyos vecinos. Alt. 350-650 m. Se ha colectado en flor y fruto de marzo a mayo, pero probablemente se puede encontrar con algo de flor a lo largo de casi todo el año.

S. L. P., Qro., Pue., Ver. (lectotipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 574* (HAL)), Oax., Chis.

Esta planta es vulnerable a la extinción, pues puede quedar seriamente afectada por la actual construcción de presas, túneles y desvíos a lo largo del Río Moctezuma.

Querétaro: 15 km al SE de Agua Zarca, Río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1679* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, Río Moctezuma, municipio de Landa *H. Rubio 2280* (IEB); Río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *L. Paray 682* (ENCB).



Cuphea tolucana Peyr., Linnaea 30: 72. 1859/1860. *C. wrightii* var. *compacta* R. Foster, Contr. Gray Herb. 155: 68. 1945.

Nombre común registrado en la zona: hierba de la calavera.

Planta anual, de 15 a 50 cm de alto, sin ramificar, o bien, esparcidamente ramificada a lo largo del tallo, éste con setas glandulares moradas conspicuas, las setas mezcladas con abundantes pelos blancos diminutos y encorvados, entrenudos tan largos a dos veces más largos que las hojas correspondientes; éstas con peciolos de 1 a 2 cm de largo en la parte media del tallo, tornándose subsésiles hacia arriba, láminas ovadas, de 2 a 3.5 cm de largo y 1 a 2.5 cm de ancho, las de las partes superiores del tallo gradualmente reducidas, ápice agudo, base obtusa a cordada, membranáceas delgadas, finamente escábridas en el haz con pelos largos, laxos,

esparcidos; inflorescencias inicialmente a manera de cabezuelas terminales compactas, alargándose con la edad para constituir racimos foliosos, flores 3 a 5 en cada nudo, pedicelos de 1 a 6 mm de largo, bracteolas reducidas a pocos pelos carnosos; tubos florales de 6 a 11 mm de largo, incluyendo el espolón redondeado, erecto o descendente, de 1 a 1.5 mm de largo, de color rojo vino a rosado-morados, especialmente en el ápice, rosado-morados o pálidos en la parte ventral, costillas moradas, provistas de setas morado-negras de 1 mm de largo, superficie interna por lo general glabra, lóbulo dorsal del cáliz más largo que los demás, apéndices apenas desarrollados, setosos o no setosos; pétalos 6, desiguales a subiguales, de 0.5 a 3.5 mm de largo, de color rojo vino a rosado-morado; estambres 11, inclusos o ligeramente exsertos, glabros o casi glabros; disco nectarífero oblicuo, su ápice agrandado o deflexo; semillas 3 ó 4, de 2 mm de largo por 1.75 mm de ancho, con el margen redondeado, no adelgazado.

La especie prospera en áreas húmedas en bosques de pino-encino, en pastizales y en orillas de caminos. Alt. 1600-2350 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Qro., Jal., Mich. (tipo de *C. wrightii* var. *compacta*: *G. B. Hinton 15125* (GH)), Méx. (tipo: *A. A. Heller 446* (W)), Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Guatemala.

Planta abundante en el norte de Michoacán, donde no tiene problemas de sobrevivencia.

Querétaro: 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44022* (IEB).

Michoacán: Cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1271* (IEB); Cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1551* (IEB), aprox. 2 km al S de El Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1615* (EBUM, IEB); Cerro La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1711* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 40210* (IEB); 5 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, *J. Rzedowski 48881* (IEB); 16 mi E of Carapan on hwy 15, municipio de Zacapu, *S. A. Graham 65* (MICH); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (F); Punguato, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (B, F, GH, K, NY, P, UC, US); Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 5285* (MEXU); 4 km al N de Atécuaro, sobre el camino directo a Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 50750* (IEB);4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39967* (IEB); aprox. 15 km E of Morelia on hwy 15 at km 218, municipio de Charo, *S. A. Graham 768* (MEXU, MICH); 17 km al E de Morelia, municipio de Charo, *J. C. Soto 1745* (ENCB, MEXU); 16 mi E of Morelia, municipio de Charo, *S. A. Graham 59* (MICH); 3 km al S de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 221* (IEB, MEXU); a 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2954* (IEB); Cerro El Bosque, 3 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 408* (IEB); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz* y *C. Suárez 6351* (IEB); 3/4 de km al NW de la Hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2247* (IEB); 3 km al W de Arócutin y 2 km

al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1833* (IEB); Cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 462* (1 EB); 5 mi N of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2688* (TEX); Cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 252* (IEB); Cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1811* (IEB); Cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Diaz B. 1311* (IEB).

En Michoacán se emplea en medicina popular.

Cuphea wrightii A. Gray, Smiths. Contr. Knowl. 2: 56. 1853.

Planta anual de 10 a 40 cm de alto, por lo general de aproximadamente 20 cm, sin ramificar o ramificada en la parte baja de los tallos, éstos por lo común provistos de abundantes pelos blancos, diminutos, encorvados o erectos, así como de setas glandulares moradas esparcidas, entrenudos tan largos a 2 veces más largos que las hojas correspondientes; éstas con peciolos de 1 a 10(22) mm de largo en la parte media del tallo, subsésiles hacia arriba, láminas angostamente lanceoladas a ovadas, de 1.5 a 4(5) cm de largo y 7 a 15 mm de ancho, las de la parte superior del tallo gradualmente reducidas, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, nunca cordada, membranáceas delgadas, finamente escábridas, el haz con pelos largos, laxos, esparcidos; inflorescencias en forma de racimos foliosos, los racimos inmaturos no capitados, flores 1 a 3 por nudo, pedicelos de 1 a 6 mm de largo, bracteolas reducidas a pocos pelos carnosos; tubos florales de 5 a 11 mm de largo, incluyendo el espolón truncado a redondeado de hasta 0.5 mm de largo, morados a morado- negros, morados más pálidos o verdes del lado ventral, costillas moradas o verdes con setas glandulares morado-negras, superficie interna glabra o ligeramente vilosa, lóbulo dorsal del cáliz más largo que los demás, apéndices casi sin desarrollarse; pétalos 6, desiguales u ocasionalmente subiguales, de 0.5 a 5 mm de largo, morados o morado-rosados; estambres (7)11, inclusos o algo exsertos, ligera a densamente vilosos, pero glabros debajo de las anteras; disco nectarífero linear-oblongo, erecto a oblicuo, su ápice deflexo, encorvado o agrandado; semillas 3 a 6, de 2.5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, el margen redondeado, no adelgazado.

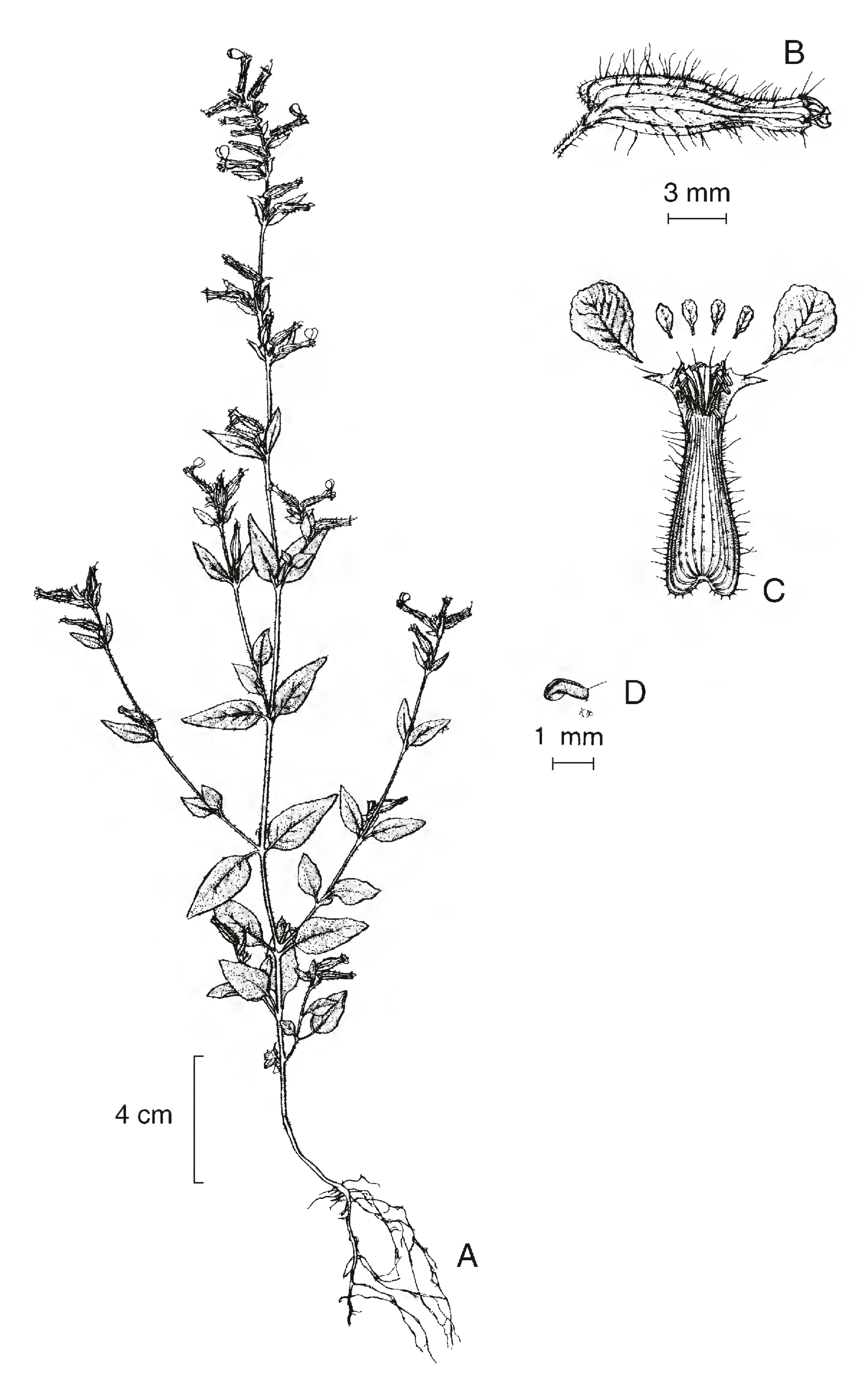
Especie distribuida de Arizona a Costa Rica. De las cuatro variedades reconocidas, sólo la típica existe en la región de estudio.

Cuphea wrightii A. Gray var. **wrightii**

Nombres comunes registrados en la zona: hierba de la calavera, nube azul.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: pájaro bachiquiche.

Hojas inferiores con peciolos de (1)4 a 5(10) mm de largo, las superiores sésiles, láminas ovadas a lanceoladas; pedicelos de 1 a 5 mm de largo; lóbulos pequeños del tubo floral anchamente deltoides, apéndices que flanquean el lóbulo dorsal llevando un pelo largo morado-rojo; pétalos todos de color morado intenso; estambres 11; disco nectarífero más largo que ancho; semillas oblongas a suborbiculares.



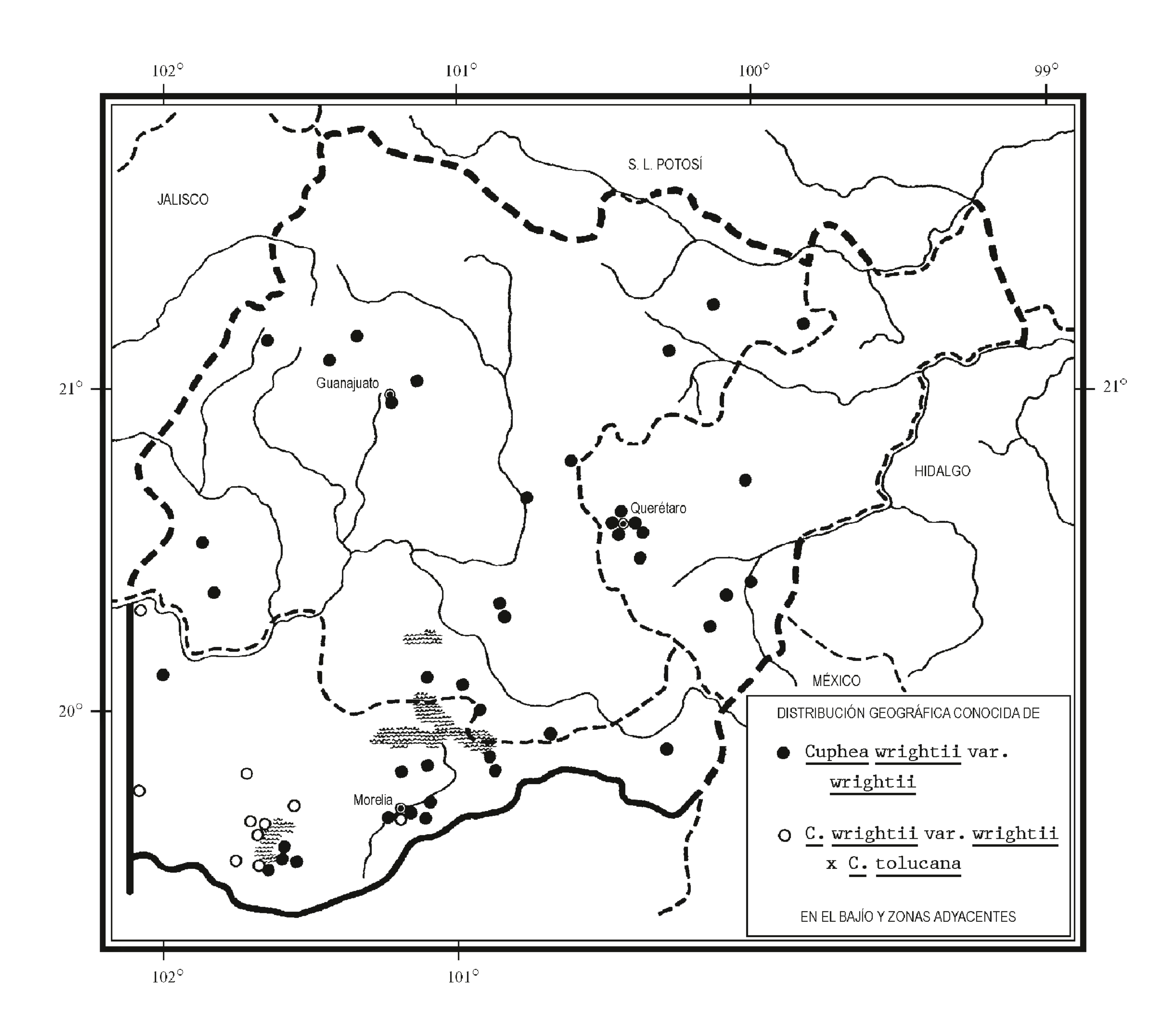
Cuphea wrightii A. Gary var. *wrightii*. A. planta entera; B. vista lateral de la flor; C. flor abierta del lado dorsal; D. disco nectarífero. Ilustrado por Karen Prather y reproducido con autorización de Systematic Botany Monographs 20: 145.

Esta variedad prospera en hábitats perturbados, abiertos, como taludes y orillas de caminos, así como en pastizales y matorrales secundarios. Alt. 1150-2450 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Arizona; Son. (tipo: *C. Wright 1064* (GH)), Chih., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta común y sin problemas de sobrevivencia en la región de esta Flora.

Guanajuato: El Tanque, 20 km al W de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7356* (IEB); 10 km al NE de Doctor Mora, camino a Victoria, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 9509* (ENCB); La Escalera, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8751* (IEB); León, municipio de León, *J. N. Rose* y *J. S. Rose 11507* (US); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R.*



Galván y *J. D. Galván 3145* (ENCB, IEB); alrededores de Vaquería, 3 km al N de San José de Pinos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3581* (IEB); aprox. 1 km S of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *E. Sohns 333* (US); 32 km from Dolores Hidalgo via Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 440* (MEXU); camino a San Miguel, pasando un poco la frontera Qro./Gto., municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2834* (IEB); 32 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 47203* (IEB); 10 mi W of Irapuato, municipio de Irapuato, *F. A. Barkley et al. 725* (TEX); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40082* (ENCB, IEB); 4 km al N de Timbinal, sobre el camino a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 40369* (IEB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40575* (IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39190* (ENCB, IEB); 16 km al NNE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Tarimoro, J. *Rzedowski 39354* (ENCB, IEB); 14 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 49130* (IEB); La Loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *J. S. Martinez 1512* (ENCB, IEB).

Querétaro: camino a la cárcel, aprox. km 5, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3134* (IEB, MEXU); camino arriba de La Venta, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3010* (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2660* (IEB); 1 km antes bifurcación a Los Cues, carr. a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2816* (IEB, MEXU); ladera N de la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4863* (IEB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2637* (ENCB, IEB, MEXU); a medio camino de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3251* (IEB); near San Juan del Rio, municipio de San Juan del Rio, *J. N. Rose et al. 9549* (NY, US); camino entre carr. a México y Amealco, pasando Galindo 3 km, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 512* (MEXU); Río Galindo, cerca del Hotel Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3014* (IEB); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51142* (IEB).

Michoacán: Ojo de Agüita, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1670* (ENCB, IEB); aprox. 3 km al N de Álvaro Obregón, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 22* (EBUM, IEB); Huingo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2003* (IEB); crucero Zinapécuaro-Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1506* (IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5380* (IEB), *5406* (ENCB, IEB); Mt. Punguato, municipio de Morelia, *D. Ugent et al. 1658* (WIS); 4.5 mi E of Morelia on hwy 15, municipio de Morelia, *S. A. Graham 60* (MEXU, MICH); 6 mi E of Morelia on hwy 15, municipio de Morelia, *S. A. Graham 152* (MEXU, MICH); 10 km al S de Morelia, camino directo a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49929* (IEB); ca. 15 km E of Morelia on hwy 15 at km 218, municipio de Charo, *S. A. Graham 769* (MICH); Charo, estación del tren, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2128* (ENCB, IEB); Uruetaro, 7.4 km NE of Tarimbaro,

municipio de Tarímbaro, *D. Ugent et al. 2049* (WIS); Cerro Tariaqueri, ladera baja oriental, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 351* (IEB); Colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38912* (ENCB, IEB); 4.3 mi N of Patzcuaro on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 430* (MICH); km 17, road to Patzcuaro from hwy 15, municipio de Pátzcuaro, *A. Gibson et al. 2279* (ENCB); 5 mi NE of Patzcuaro on road to Morelia, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 634* (MEXU, MICH); cerca de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.*, 18 ag. 1986. (IEB).

Se sospecha que *C. wrightii* var. *wrightii* es de origen híbrido, habiéndose generado por cruzamiento entre *C. tolucana* y una planta similar a *C. wrightii* var. *alba* S. A. Graham.

A su vez, en lugares en que *C. wrightii* y *C. tolucana* conviven, pueden encontrarse plantas difíciles de asignar a alguna de estas especies. En varias localidades al oeste de Morelia, especialmente en los municipios de Erongarícuaro, Pátzcuaro y Quiroga, se han encontrado supuestos híbridos entre estas dos últimas especies. A continuación se enumeran las colectas correspondientes a tales híbridos.

Michoacán: parte alta del Cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45925* (IEB); NW del Cerro San Marcos, municipio de Cherán, *M. Pérez 18* (ENCB, IEB); 22 km NW of Quiroga on hwy 15, municipio de Zacapu, *K. Roe* y *E. Roe 2076* (MICH, WIS); Cerro del Tzirate, cañada de ladera SE, municipio de Quiroga, *C. López 1026* (EBUM, IEB, MEXU); Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2484* (MEXU); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1238* (ENCB, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39109* (IEB); 1/2 km al W de La Hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2203* (ENCB, IEB); 10 km W of Patzcuaro on hwy to Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *S. A. Graham 471* (MICH); Huecorio, salida a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1653* (IEB).

HEIMIA Link*

Arbustos de tallos múltiples, totalmente glabros, las ramas delgadas, a menudo alargadas y erectas; hojas opuestas a subopuestas, rara vez verticiladas, sésiles o subsésiles; flores axilares, solitarias, sésiles o subsésiles, actinomorfas, (5)6-meras; tubos florales turbinados a campanulados, verdes, lóbulos del cáliz de 1/3 a 1/2 del largo del tubo floral, triangulares, conniventes por encima de la cápsula, apéndices prominentes, corniformes, ascendentes-extendidos; pétalos (5)6(7), amarillos; estambres (10)12(18), insertos cerca de la base del tubo; ovario (3)4(6)-locular, estilo largamente exserto, estigma capitado; cápsulas de dehiscencia loculicida, generalmente (3)4(6)-valvadas; semillas numerosas, obpiramidales, alargadas.

---

* Referencia: Graham, S. A. The American species of *Nesaea* and their relationship to *Heimia* and *Decodon*. Syst. Bot. 2: 61-71. 1977.

Género de tres especies muy similares, propias del Nuevo Mundo. Una de ellas, *H. salicifolia*, se distribuye de Texas a Argentina, mientras que las otras dos están restringidas a Brasil, sur de Bolivia y partes adyacentes del norte de Argentina.

Heimia salicifolia Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 2:3. 1822; Link in Link & Otto, Icon. Pl. Select. 63.1822.

Nombres comunes registrados en la zona: escoba de arroyo, granadina, hierba jonequil, huachinol, itzu tarimo (lengua purépecha), jara, jara amarilla, jara mansa, retama, sinicuiche, sinicuil, sinicuilchi, trenchinole, trinchinole.

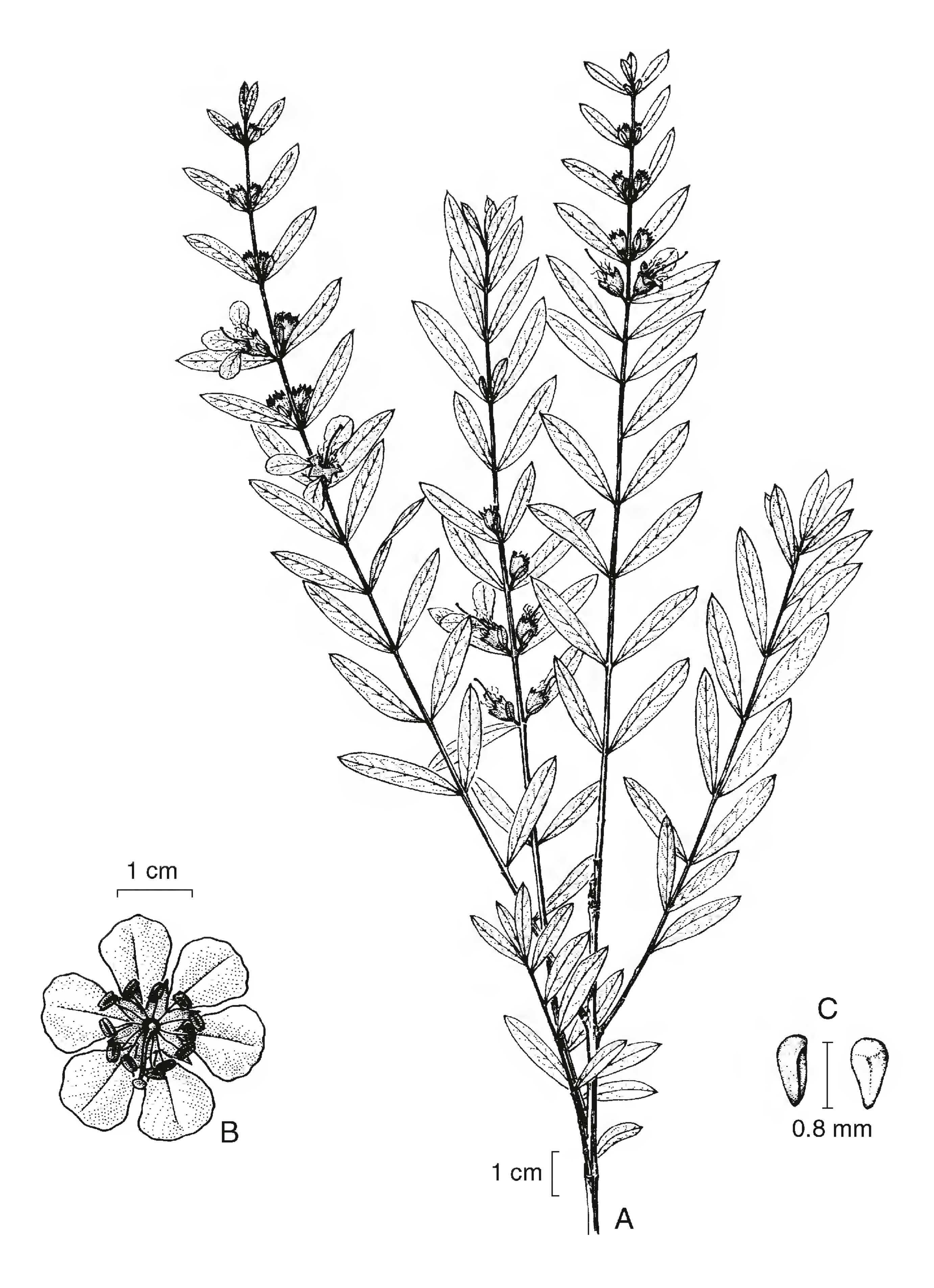
Arbusto perennifolio esbelto, de 1 a 2(4) m de alto, ramas rígidamente ascendentes, glabras; hojas angostamente elípticas a linear-oblanceoladas, sésiles o subsésiles, dirigidas hacia arriba, de 1.5 a 10 cm de largo, de 5 a 15 mm de ancho, decurrentes en la base, verdes oscuras en el haz, verde-amarillas pálidas en el envés; flores solitarias, axilares, carentes de aroma, provistas de 2 bracteolas elíptico-lanceoladas, tan largas como la flor, pedicelos de 1 a 4 mm de largo; tubo floral campanulado, de 5 a 8 mm de largo, lóbulos del cáliz 6, alternando con apéndices corniformes, encorvados, conspicuos, ascendentes-extendidos, aproximadamente tan largos como los lóbulos del cáliz; pétalos obovados a ovalados, rizados, de 6 a 14 mm de largo, de 4 a 10 mm de ancho; estambres exsertos de los lóbulos del cáliz; estilo exserto más allá de los estambres, estigma anchamente capitado; cápsulas por lo general 4- valvadas; semillas dorado-cafés, de 1 mm de largo y 0.5 mm de ancho.

La especie es muy común en el área de estudio, habitando márgenes de arroyos, zanjas húmedas y matorrales de suelos húmedos. Alt. (350)1500-2600 m. Florece y fructifica a lo largo de casi todo el año, pero con floración reducida de diciembre a abril.

Texas; B.C.S., Son., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo: *Herbario Willdenow 9195* (B), probablemente procedente de una planta cultivada en Alemania a partir de semillas enviadas de México); El Salvador; Sudamérica; Jamaica.

En virtud de su frecuencia y amplia distribución la planta no tiene problemas de sobrevivencia en el área de la Flora.

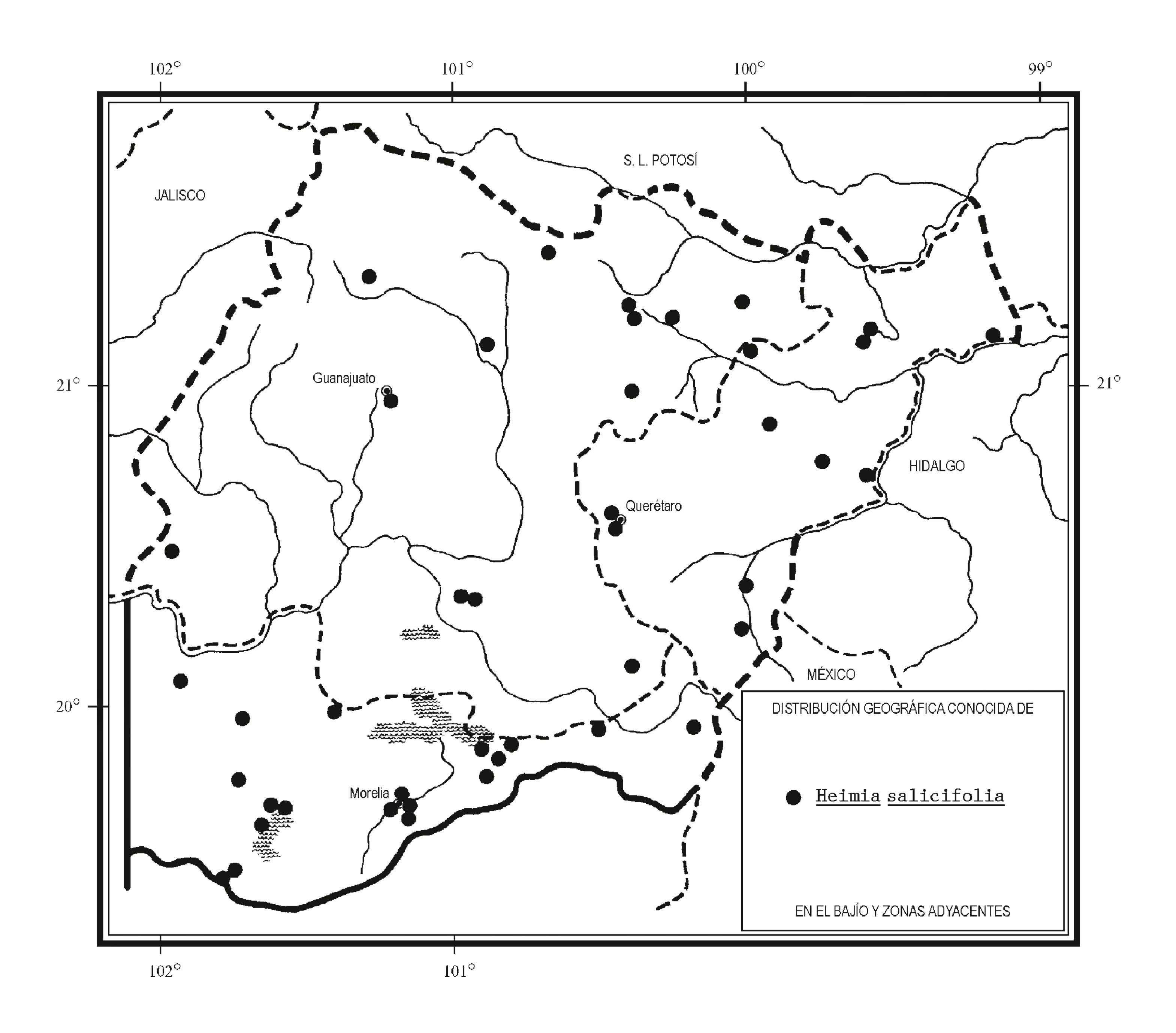
Guanajuato: 2.5 km al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2703* (ENCB, IEB); carretera Querétaro-San Luis Potosí, municipio de San Diego de la Unión, *J. Garcia 667* (CHAPA, ENCB); Hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6147* (EBUM, IEB); El Rincón, 12 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6209* (IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8811* (IEB); Rancho La Luz, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8486* (IEB); Llano Grande, municipio de Xichú, *R. Santillán 453* (ENCB, IEB); 4 km al NE del pueblo, en la cola de la Presa del Melchor, municipio de Guanajuato, *E. Estrada 79* (CHAPA, ENCB); El Arco, 6 km



Heimia salicifolia Link. A. rama con flores y frutos; B. flor; C. semillas. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido con ligeras modificaciones del fascículo 66 de la Flora de Veracruz.

al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6052* (IEB); El Bordo, 8 km al N de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6953* (IEB); Viguerías, 14 km al NNE de la Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3340* (ENCB, IEB); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 689* (IEB), *712* (IEB); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas 23* (ENCB, IEB); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 213* (IEB).

Querétaro: 2 km de Tangojó, municipio de Landa, *A. Herrera 54* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SE de Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2120* (ENCB, IEB); 1.5 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *A. Herrera 144* (ENCB, IEB); El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1568* (ENCB, IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10311* (F); ibid., *J. Gregg 590* (NY); Rancho Maguey Manso, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2178* (IEB); 10 km



al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2406* (ENCB, IEB, MEXU); La Vega, Ejido Vistahermosa, municipio de Cadereyta, *Z . Ortega 13* (IEB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3113* (IEB, MEXU); near San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose et al. 9599* (MEXU, NY); La Muralla, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2559* (IEB, MEXU).

Michoacán: 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 96* (ENCB, IEB); faldas del Cerro El Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez 231* (ENCB, IEB); 9 km al SE de Puruándiro, carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1141* (ENCB, IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39253* (IEB); 3 km al N del crucero Maravatío-Zinapécuaro, carretera hacia Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. C. Soto* y *L. Cortés 2371* (CM, ENCB, MEXU); 500 m al SE de Santa Cruz, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 860* (IEB); NW de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1451* (ENCB, IEB); 15 km al E de Maravatío hacia Contepec, municipio de Maravatío, *R. Torres 326* (MEXU); 4 km al S de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2708* (EBUM, IEB); 1 km al N de San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 404* (IEB, MEXU); Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 463* (ENCB, IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *L. Kenoyer s.n.*, 18.VIII.1938 (NA); near Morelia, municipio de Morelia, *R. Schery 115* (MICH); Punguato, près de Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, 16.VII.1909 (NY); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1278* (ENCB, IEB); Cañada del Río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3807* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39953* (ENCB, IEB); La Ciénega de Queréndaro, 3 km al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. J. Jasso 971* (EBUM, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongaricuaro, *J. Rzedowski 39072* (ENCB, IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1009* (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 60* (EBUM, IEB); ibid. *J. M. Escobedo 1437* (EBUM, IEB).

Heimia salicifolia tiene una larga historia de uso en ceremonias religiosas, ya que en muchas partes de la planta se encuentran alcaloides psicotrópicos que tienen efecto tranquilizante y producen alucinaciones auditivas. La especie se emplea también en medicina popular para tratar afecciones diversas. Recientemente se ha encontrado que los alcaloides de *Heimia* poseen intensas propiedades antiinflamatorias.

LYTHRUM L.*

Plantas herbáceas perennes o subarbustivas, con menos frecuencia anuales, de 10 cm a 1.2 m de alto, gris-glaucas, tallos erectos a decumbentes, a menudo prominentemente 4-angulados o angostamente alados, glabros o tomentosos; hojas

---

* Referencias: Shinners, 1. Synopsis of the United States species of *Lythrum* (Lythraceae). Field & Lab. 21: 80-89. 1953.
Graham, S. A. Taxonomy of the Lythraceae in the southeastern United States. Sida 6: 80-103. 1975.

opuestas o alternas, o bien, verticiladas, sésiles o subsésiles, ovadas a lineares, con frecuencia más pálidas en el envés; inflorescencias en forma de racimos o espigas foliosos, con una o dos flores en cada nudo, subsésiles, provistas de bracteolas lineares a ovadas; flores 6-meras, actinomorfas, dimórficas, con estambres y estilos de dos largos distintos, a veces homomórficas o trimórficas; tubos florales por lo menos dos veces más largos que anchos, verdes o morados, conspicuamente (8)12-costillados, lóbulos del cáliz de aproximadamente 1/6 del largo del tubo, los apéndices que alternan con los lóbulos tan largos o más largos que los últimos; pétalos 6, morados, rosado-morados, rosados o blancos; estambres 6(12), insertos en forma progresiva hacia arriba y hacia la porción ventral del tubo, o bien, los 3 más ventrales insertos más arriba que los demás, los estambres largamente exsertos en la forma brevistila, llegando hasta el margen del tubo en la longistila; ovario 2-locular, rodeado en la base por un anillo nectarífero (o bien, sin anillo) que por lo general es más corto del lado adaxial, más largo y más grueso en la parte abaxial, estigma capitado; cápsulas oblongo-cilíndricas, cartilaginosas, con dehiscencia septicida o septifraga a partir del ápice, 2-valvadas, las valvas bilobadas, la placenta axilar retenida dentro de la cápsula; semillas numerosas, de menos de 1 mm de largo, ovoides, cóncavo- convexas, cafés.

Género de unas 35 especies distribuidas primordialmente en las regiones templadas de Norteamérica y Eurasia. Seis se conocen de México, de las que tres están representadas en el área de estudio.

1 Hojas lanceoladas a lineares, subopuestas o más frecuentemente alternas, en especial sobre las partes superiores de los tallos; tubos florales de 6(9) mm de largo, incluyendo los lóbulos del cáliz; pétalos blancos, de 6(9) mm de largo .... *L. album*

1 Hojas ovadas a sublanceoladas u oblongas, opuestas a subopuestas o a veces genuinamente alternas en las partes superiores de los tallos; tubos florales de 10 a 14 o de 5 a 6 mm de largo, incluyendo los lóbulos del cáliz; pétalos de color morado intenso y de 7 a 10 mm de largo, o bien, de intensidad intermedia, de color lila, rosado o blanco y de 2.5 a 5 mm de largo.

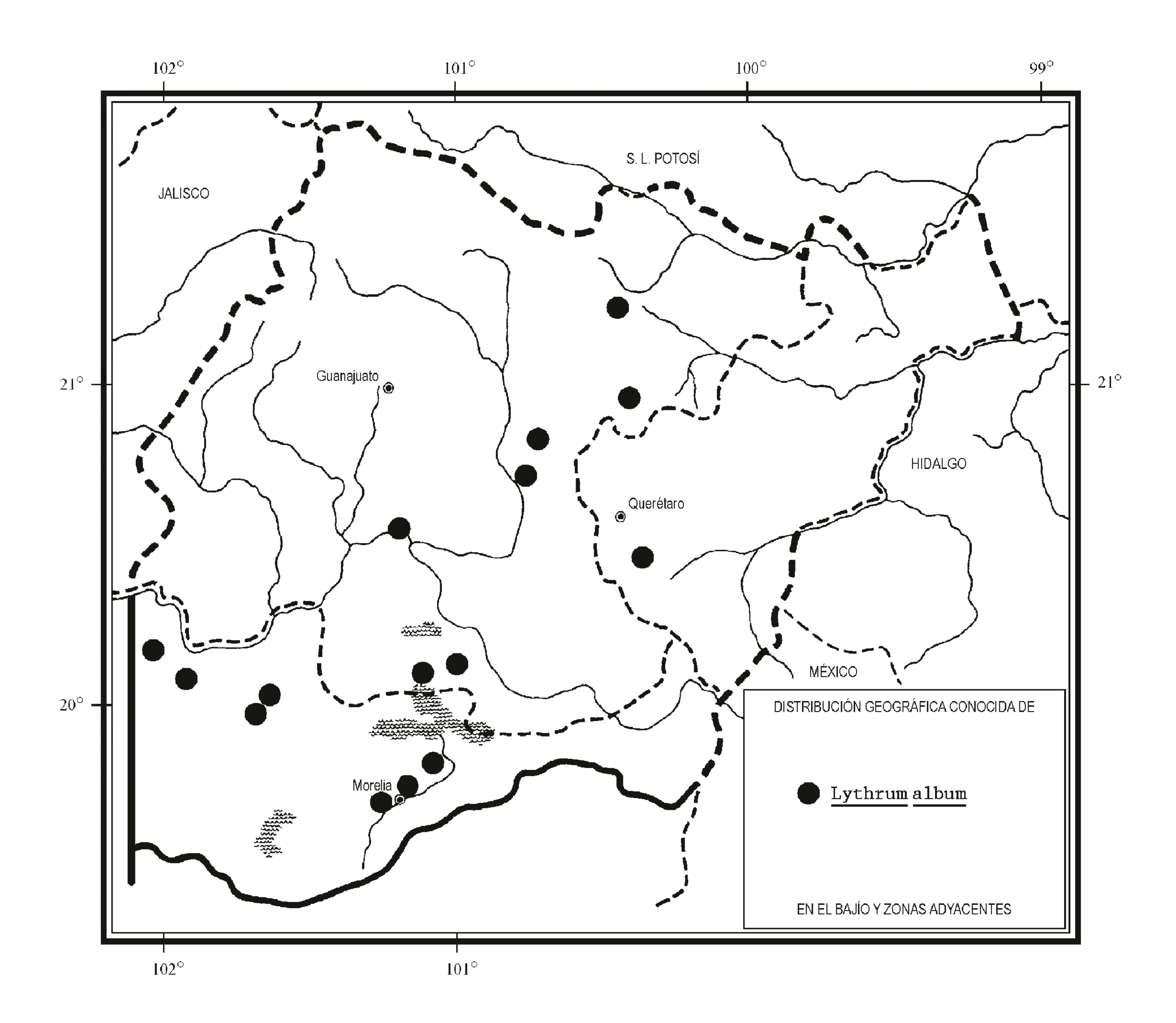
  2 Plantas erectas con tallos firmes; tubos florales de 10 a 14 mm de largo incluyendo los lóbulos del cáliz; pétalos de color morado intenso, de 7 a 10 mm de largo; hojas con bases obtusas a cordadas .... *L. vulneraria*

  2 Plantas con tallos débiles, extendidos o decumbentes; tubos florales de 5 a 6 mm de largo incluyendo los lóbulos del cáliz; pétalos de color morado intenso o de intensidad intermedia, de color lila, rosado o blanco, de 2.5 a 5 mm de largo; hojas con bases atenuadas o agudas a subcordadas .... *L. gracile*

Lythrum album H.B.K., Nov. Gen. Sp. 6(quarto): 193. 1824.

Nombres comunes registrados en la zona: cavinillo, hierba del cáncer, romerillo escobero, sabinillo.

Planta perenne sufrutescente, de 40 cm a 1 m de alto, tallos delgados, rígidamente erectos, partiendo uno o más de un rizoma leñoso, con numerosas ramas cortas en sus partes superiores; hojas alternas a subopuestas, apiñándose y traslapándose hacia los ápices de las ramas, sésiles, con apariencia de uninervadas, las inferiores lanceoladas a lineares, las superiores progresivamente más angostas y cortas, de 5 a 35 mm de largo, de 1 a 8 mm de ancho, las de la parte media del tallo aproximadamente de 15 por 2 mm, ápice apiculado, base obtusa a subcordada; flores en espigas terminales foliosas, alternas, una en cada nudo, sésiles o subsésiles,



pedicelos hasta de 1 mm de largo, provistos de 2 bracteolas lineares de 1.5 a 2.5 mm de largo; tubos florales de 6(9) mm de largo incluyendo los lóbulos del cáliz, verdes o gris-verdes, apéndices tan largos o hasta dos veces más largos que los lóbulos del cáliz; pétalos 6, blancos, obovados, de 6(9) mm de largo por 4(6) mm de ancho; estambres 6; el anillo nectarífero de la base del ovario más ancho que alto.

Planta de pastizales húmedos, zanjas a orillas de caminos, campos cultivados abandonados y lugares cenagosos; a menudo localmente abundante pero no es planta muy frecuente dentro de su área de distribución. Alt. 1750-2200 m. Florece y fructifica de junio a octubre.

Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4210* (P)), Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx.

La especie no tiene problemas de sobrevivencia en el área de esta Flora.

Guanajuato: Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9385* (IEB); Microondas Calderón, Cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 841* (IEB); camino San Miguel-Querétaro, km 5/6, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2629* (IEB, MEXU); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 8072* (IEB, MEXU); Salamanca, municipio de Salamanca, *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4210* (P); 4 km al N de Timbinal, camino a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 40364* (IEB); Cerro de los Lobos, 3 km al E del Rancho de las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 48* (CM, ENCB).

Querétaro: camino a Huimilpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 3249* (IEB).

Michoacán: La Buillera-Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1732* (ENCB, IEB, MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1636* (EBUM, IEB, MEXU); crucero a Curimeo, carretera Zacapu-Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1310* (IEB); 15 km al N de Villa Jiménez, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 48859* (IEB); Quirio, municipio de Álvaro Obregón, *J. M. Escobedo 2166* (IEB); 3 km de la desviación a Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2567*(ENCB, IEB); Morelia, cerca del periférico del lado NW, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40391* (IEB).

Lythrum album forma poblaciones cuantiosas en numerosas localidades de la región de estudio, pero se ha colectado poco en otras partes de su área. Es una especie fácil de distinguir, restringida al centro de México, donde su distribución parece ser esporádica. En su trabajo monográfico Koehne (op. cit.) incorrectamente incluye dentro de la circunscripción de *L. album* al más boreal *L. californicum* Torr. & A. Gray.

Lythrum gracia Benth., Pl. Hartweg. p. 7. 1839. *L. acinifolium* Sessé & Moc. ex Koehne, Bot. Jahrb. Syst. 1: 322. 1881, non Moc. & Sessé ex A. DC., 1828.

Nombre común registrado en la zona: jara amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: atlanchane, hierba del golpe.

Planta herbácea perenne, de 10 a 60(150) cm de alto, tallos cafés o gris-cafés, partiendo varios de un largo rizoma leñoso, de ramificación irregular, a menudo decumbentes, rastreros y produciendo numerosas ramillas densamente cubiertas por hojas; éstas opuestas a subopuestas, rara vez alternas en la parte superior de los tallos, apiñadas y traslapándose hacia los ápices de los tallos, sésiles, subuninervadas, reticulado-venosas, oblongas u ovadas a sublanceoladas, de 5 a 10(35) mm de largo y 2 a4(7) mm de ancho, ápice obtuso, agudo o agudo-apiculado, base atenuada, aguda, redondeada, obtusa o subcordada; flores dispuestas en espigas foliosas, una o dos en cada nudo, subsésiles, pedicelos hasta de 1 mm de largo, llevando 2 bracteolas lineares de 0.7 a 1.5 mm de largo; tubos florales de 5 a 6 mm de largo incluyendo los lóbulos del cáliz, verdes, gris-verdes u ocasionalmente morados, apéndices del mismo largo a 2 veces más largos que los lóbulos del cáliz; pétalos 6, de color morado intenso a pálido, de color lila, rosado o blanco, obovados, de 2.5 a 5 mm de largo y de 1,5 a 2.5 mm de ancho; estambres 6; anillo nectarífero de la base del ovario más ancho que alto.

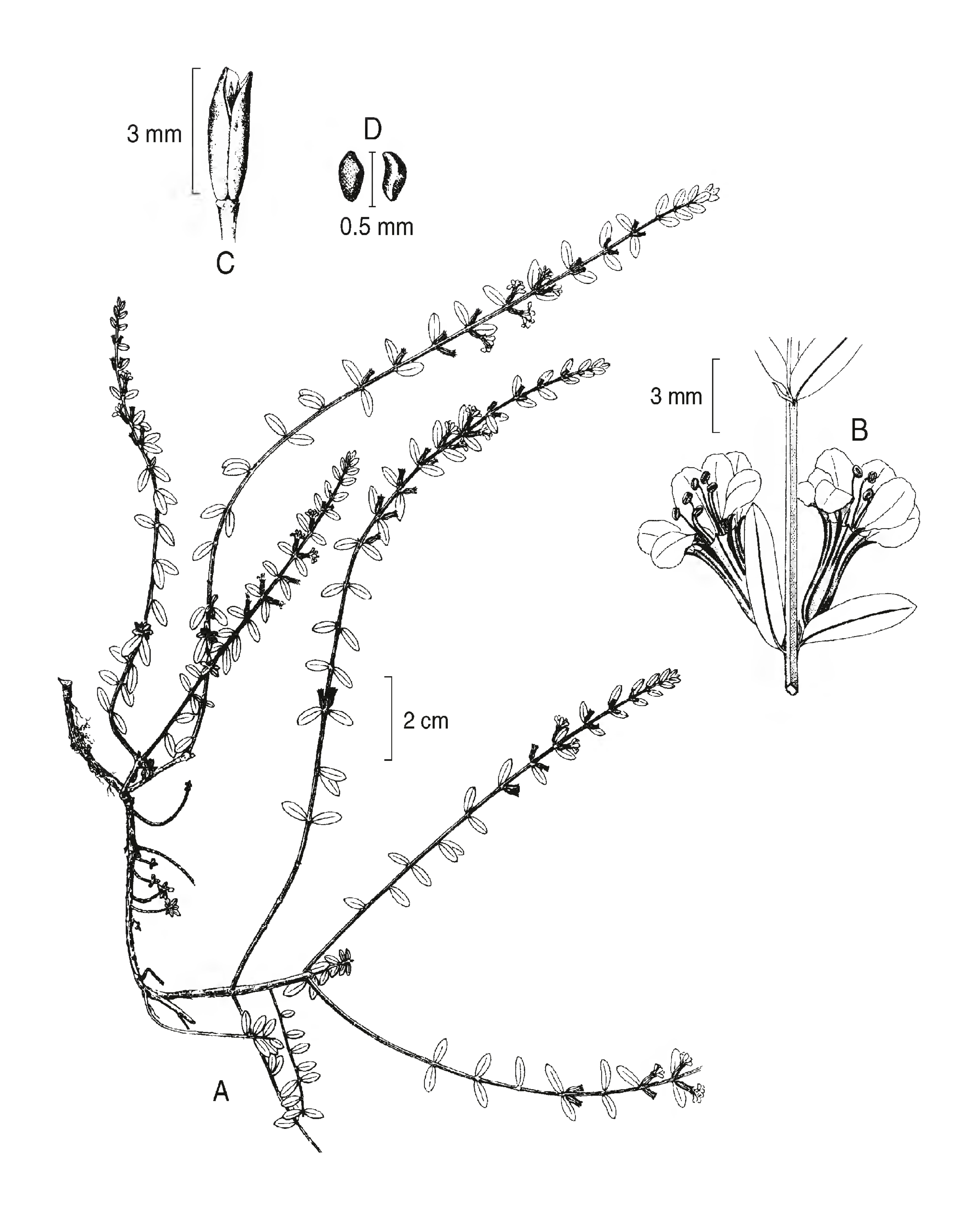
L. gracile es la especie más común y más ampliamente distribuida de *Lythrum* en México. Habita lugares cercanos a manantiales, depresiones encharcadas, laderas de suelo húmedo, orillas de arroyos y ríos, sitios abiertos perturbados, así como zanjas y taludes a la orilla de carreteras. Prospera en zonas de vegetación tan diversa como bosques mesófilos y matorrales xerófilos. Alt. 300-2700 m. Florece y fructifica primordialmente de marzo a octubre, aunque en localidades particularmente húmedas puede presentar algunas flores a lo largo de todo el año.

B.C.S., N. L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto. (tipo: *K. T. Hartweg 27* (K)), Qro., Hgo., Jal., Mich., D.F., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Q. R.; Guatemala. (Tipo de *L. acinifolium* sin haberse designado).

Dada su frecuencia y vasta distribución, la planta no es vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: 2.5 km al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2753* (ENCB, IEB); Cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8323* (IEB); 6 km al S de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7407* (IEB); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8521* (IEB); Mesa del Tigre, camino hacia Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9327* (IEB); León, municipio de León, *K. T. Hartweg 27* (K)); Cerro La Mesa, 12 km al SE de Dr. Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 6642* (IEB); 24 km al SW de Cuerámaro, camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44985* (IEB); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 723* (IEB).

Querétaro: 2-3 km río abajo del Puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1546* (IEB); al N de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2989* (ENCB, IEB); Llano Las Avispas, municipio de Jalpan, *H. Díaz* y *E. Carranza 6584* (IEB); Río Moctezuma, 6 km al SE de Matzacintla, municipio

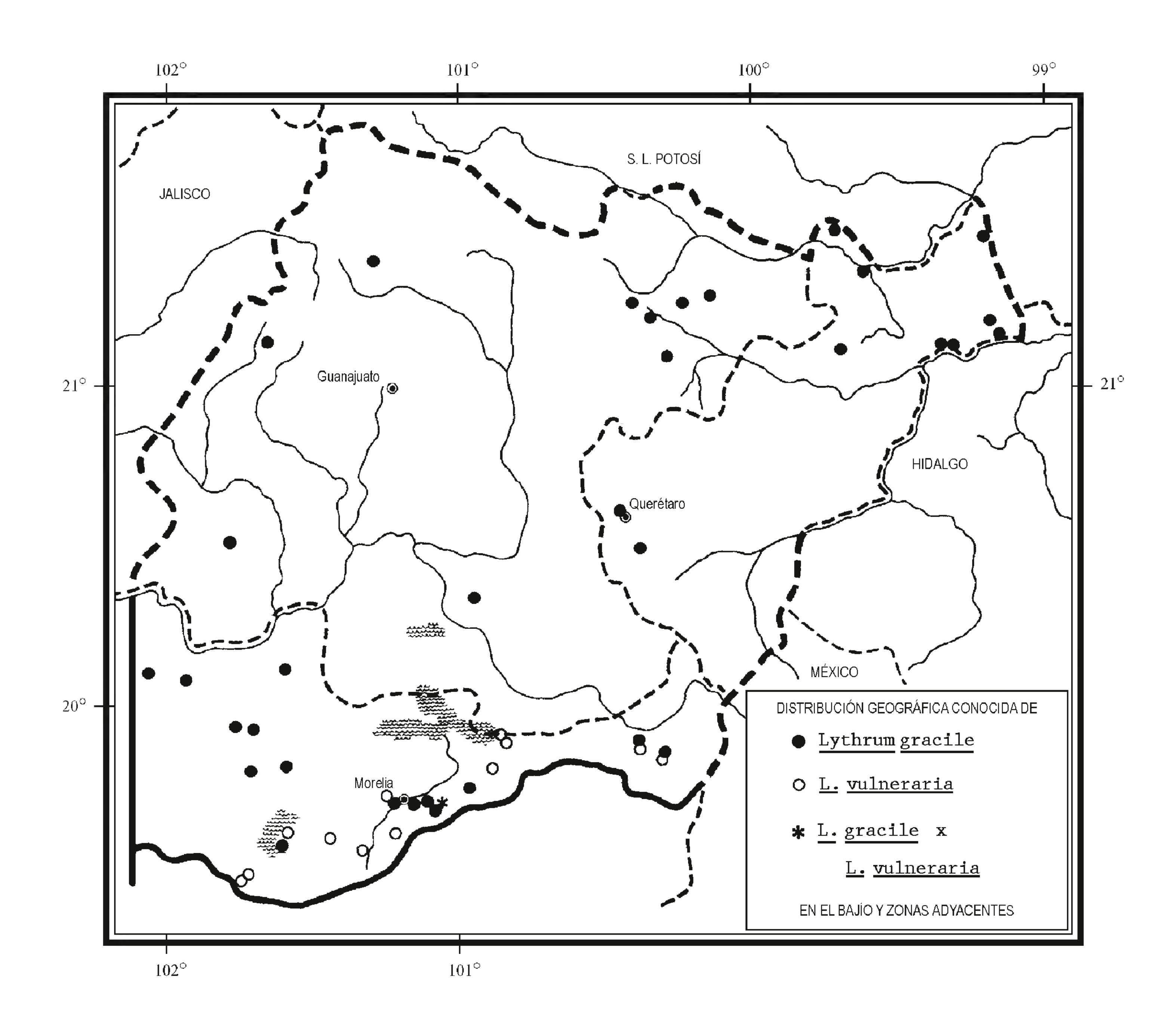


Lythrum gracile Benth. A. rama con flores y fruto; B. flores; C. fruto; D. semillas. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido del fascículo 66 de la Flora de Veracruz.

de Landa, *L. Chávez 215* (IEB); Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza 1616* (IEB); La Cañada, 3 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 104* (IEB); 1 km de Tangojó, Río Moctezuma, municipio de Landa, *A. Herrera 47* (IEB); 2 km al SE de Tangojó, Río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2274* (IEB); 1 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 513* (IEB); 2 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46878* (IEB); La Venta, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2474* (IEB, MEXU); camino a Huimilpan, aprox. km 10, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3023* (IEB, MEXU).

Michoacán: Ojo de Agüita-Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1664* (IEB, MEXU); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1457* (IEB); Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1222* (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1682* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 46486* (IEB); near Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Gregg 735* (MO); Balneario Huapamacátaro, 10 km al SE de Maravatío, *J. Rzedowski 46285* (IEB); a 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. Garcia* y *E. Pérez 2675* (EBUM, IEB); Rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2498* (ENCB, IEB); junto a la Laguna La Mesita de Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1755* (IEB); junto a la estación del FFCC, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1392* (IEB); campos de la Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *S. Zamudio 5422* (ENCB, IEB, MEXU); salida a Toluca, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1801* (IEB); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, carreteras Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39886* (ENCB, IEB), *40892* (IEB); aprox. 15 km E of Morelia, municipio de Charo, *S. A. Graham 766* (MEXU, MICH); 16 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 40493* (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49051* (IEB); Rancho Tziranga, carretera a Ihuatzio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz* y *N. López 2336* (ENCB, IEB).

La especie es sumamente variable en el hábito, en la forma y en el tamaño de la hoja, en el tamaño y en el color de la flor, así como en el largo de los lóbulos del cáliz en relación con el de los apéndices. La variación es tanto de naturaleza genética como ecológica; algunas colectas sugieren también la existencia de hibridación ocasional con *L. vulneraria* (véase la discusión bajo esta última especie). Las plantas de localidades más secas en altitudes de 550 m o menos, de los municipios de Arroyo Seco y Landa de Querétaro (por ejemplo *E. Carranza 1546*, *A. Herrera 47* y *H. Rubio 2274*), se distinguen por ser más altas y más erectas, con hojas más largas y menos apiñadas sobre el tallo que en los representantes más típicos de la especie.



Lythrum vulneraria Ait. ex Schrank, Pl. Rar. Hort. Monac. 1(3): lám. 27. 1819.
L. kennedianum H.B.K., Nov. Gen. Sp. 6 (quarto): 194. 1824.

Nombres comunes registrados fuera del área de estudio: sal ni huamal (lengua tzeltal), yerba del cáncer.

Planta perenne sufrutescente, de 40 cm a 1 m de alto, los tallos firmes, erectos, a menudo rojo-cafés, simples o ramificados, las ramas ascendiendo principalmente a partir de las partes superiores del tallo; hojas opuestas, tornándose subopuestas a alternas en las partes superiores de los tallos, sésiles, oblongas a ovado-oblongas, de 1 a 4 cm de largo por 6 a 20 mm de ancho, reticulado-venosas, ápice agudo a redondeado, base obtusa a cordada; flores una o dos en cada nudo de espigas ter-

minales foliosas, sésiles o subsésiles, pedicelos hasta de 2 mm de largo, provistos de 2 bracteolas lineares de 1.5 mm de largo; tubos florales de 10 a 14 mm de largo, entera o parcialmente rosado-morados, apéndices angostamente triangulares, 2 a 3 veces más largos que los lóbulos del cáliz; pétalos de 7 a 10 mm de largo y 4 a 7 mm de ancho, obovados a oblongos, intensamente morados o a veces morados pálidos; estambres 6; anillo nectarífero de la base del ovario algo más ancho que alto.

Especie que prospera en lugares asoleados en o cerca del agua, en la proximidad de manantiales, a lo largo de arroyos y en aguas tranquilas de zanjas. Alt. 1800-2450 m. Florece y fructifica de abril a septiembre.

Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Pue., Oax., Chis., (Lectotipo de *L. vulneraria*: ilustración del protólogo; tipo de *L. kennedianum*: México, sin localidad específica, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)); Guatemala.

No es planta común, pero suficientemente frecuente en Michoacán para asegurar su sobrevivencia mientras persistan los ambientes subacuáticos.

Michoacán: cerca de Araró, camino al Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martinez 1534* (ENCB, IEB); low valley at Zinapecuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Gregg 752* (MO); Presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J Jasso 1037* (IEB), *1483* (IEB); near Maravatio, municipio de Maravatio, *J. Gregg 734* (MO); Balneario Huapamacátaro, 10 km al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 46311* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores del Balneario Cointzio, cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43584* (ENCB, IEB); Hojas Anchas, 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3855* (IEB); 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3891* (IEB); Ciénega de Queréndaro, 2 km al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. J. Jasso 93* (IEB); ibid., *L. S. Rodríguez 2085* (IEB); Rancho El Jagüey, cerca del Manantial, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2202* (ENCB, IEB); Cerro Tariaqueri, ladera baja oriental, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 122* (ENCB, IEB); Rancho La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 970* (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. 67* (IEB), *236* (IEB); Agua Verde, cerca de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 998* (EBUM, ENCB, IEB); ibid., *J. Rzedowski 40250* (ENCB, IEB), *46324* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2461* (ENCB, IEB), *2463* (ENCB, IEB); Lake Patzcuaro, municipio indefinido, *F. A. Barkley et al. 2648* (F, MEXU, TEX).

Esta especie posiblemente está hibridizando con *Lythrum gracile* en la región de estudio en el área al este de Morelia donde las dos son simpátricas. Un ejemplar (16 km al este de Morelia, carretera a Mil Cumbres, *J. Rzedowski 40493* (ENCB, IEB)) combina las flores más grandes y los tallos más firmes rojo-cafés de *L. vulneraria* con numerosas ramas axilares cortas y hojas oblongas, agudas en la base de *L. gracile*. Probables híbridos ocasionales entre las dos especies se conocen de otros lugares de México, donde coinciden las áreas de ambos taxa.

El epiteto específico alude a las propiedades medicinales de esta especie; sin embargo, aparentemente no se le ha registrado como tal en el área de estudio.

ROTALA L.*

Plantas anuales anfibias o terrestres, glabras, simples o ramificadas; hojas opuestas o en verticilos de 3 a 8, sésiles, lanceoladas a oblanceoladas o lineares, base atenuada; flores solitarias en las axilas, sésiles, protegidas por bracteolas lineares; tubos florales 4-meros, actinomorfos, monomórficos, urceolados a globosos, verdes, con o sin apéndices; pétalos 0 ó 4, blancos a morados: estambres 1 a 4, inclusos; ovario 3-4-locular, apareciendo unilocular en la madurez, estilo incluso a exserto, estigma capitado, cápsulas globosas, secas, las paredes delgadas, fina, densa y transversalmente estriadas, con dehiscencia septicida, (2)3(4)-valvadas; semillas numerosas, ovoides, rojo-cafés.

1 Hojas en la parte media del tallo por lo general en verticilos de 3 a 8, ápice frecuentemente retuso; apéndices ausentes; pétalos 0 .... *R. mexicana*
1 Hojas todas opuestas, ápice obtuso; apéndices presentes en los senos de los lóbulos del cáliz; pétalos 4 .... *R. ramosior*

Rotala mexicana Cham. & Schldl., Linnaea 5: 567. 1830.

Planta anfibia, delicada, diminuta, hasta de 30 cm de largo, irregularmente muy ramificada a lo largo del tallo, o bien, rastrera y con numerosos vástagos erectos, en especial cuando crece sumergida, formando especie de penachos cuando se desarrolla como terrestre; hojas por lo general en verticilos de 3 a 8 en la parte media del tallo, lineares a lanceoladas u oblanceoladas, las sumergidas de 3 a 15 mm de largo y 0.5 mm de ancho, con el ápice a menudo retuso, las emergidas de 3 a 8 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho, típicamente más cortas y más anchas que las sumergidas, con el ápice obtuso; tubos florales hasta de 1 mm de largo, protegidos por bracteolas lineares aproximadamente tan largas como el tubo, apéndices ausentes; pétalos ausentes; estambres (1)2(4); cápsulas de 0.5 a 0.75 mm de diámetro, 3(4)-valvadas; semillas de aproximadamente 0.3 mm de largo.

Esta planta diminuta crece en agua poco profunda, en los bordes de charcos estacionales y en otros lugares de suelo húmedo. Alt. 2300 m. Posiblemente se encuentra en flor y fruto a lo largo del año, en función de lo que permitan las condiciones locales.

Especie de distribución esporádica pero amplia, pues se conoce de la mayor parte de las regiones calientes del Globo. En México: Chih., Qro., Ver. (tipo: *C. J.*

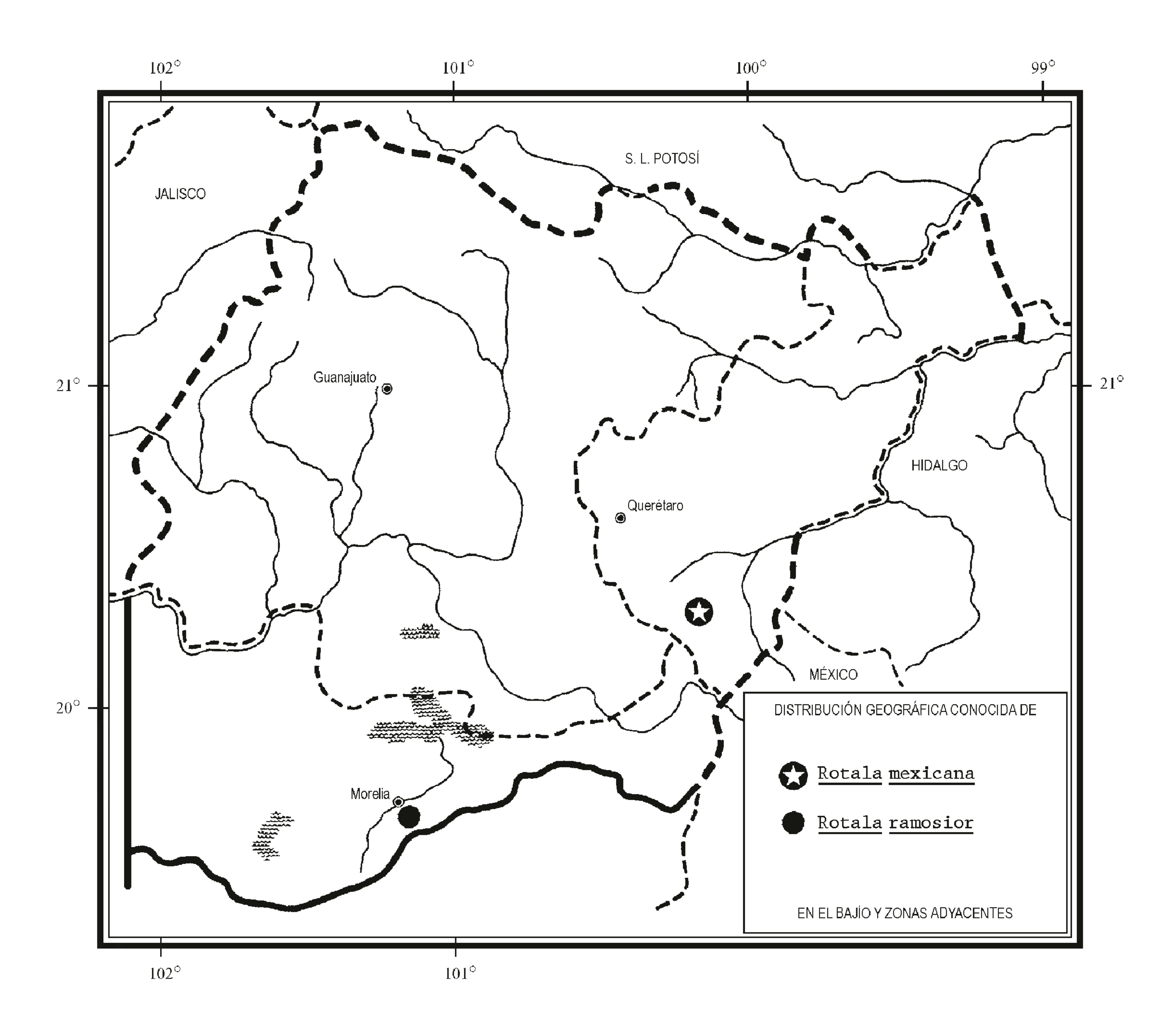
* Referencia: Cook, C. D. C. A revision of the genus *Rotala* (Lythraceae). Boissiera 29: 1-156. 1979.

W Schiede y *F. Deppe 566* (HAL)), Gro., Camp. Probablemente inadvertida por su pequeñez en otros estados.

Muy escasa en el área de estudio y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50317* (IEB).

La forma de crecimiento de *Rotala mexicana* es muy variable. Una parte de la variación posee base genética, mientras que la otra es inducida por las condiciones ecológicas, dependiendo de la densidad de los individuos y del habitat acuático o terrestre.



Rotala ramosior (L.) Koehne in Martius, Fl. Bras. 13(2): 194. 1877. *Ammania ramosior* L., Sp. Pl. 1: 120. 1753. *Ammania dentifera* A. Gray, Pl. Wright. p. 2. 1853. *Rotala dentifera* (A. Gray) Koehne, Bot. Jahrb. 1: 161. 1880.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba del piojito.

Planta primordialmente terrestre, en ocasiones acuática, de 10 a 25(40) cm de alto, tallos erectos o rastreros, simples o ramificados, las ramas típicamente ascendentes en las formas terrestres; hojas opuestas, lanceoladas, oblanceoladas o lineares, de 1 a 5 cm de largo y 2 a 10 mm de ancho, ápice obtuso, base estrechamente atenuada; tubos florales de 2 a 5 mm de largo, urceolados, protegidos por bracteolas persistentes de 1 a 6 mm de largo, apéndices apiculados, más cortos o más largos que los lóbulos del cáliz; pétalos 4, hasta de 0.5 mm de largo, blancos o rosados; estambres 4; cápsulas de 2 a 4.5 mm de diámetro, (3)4-valvadas; semillas de aproximadamente 0.5 mm de largo.

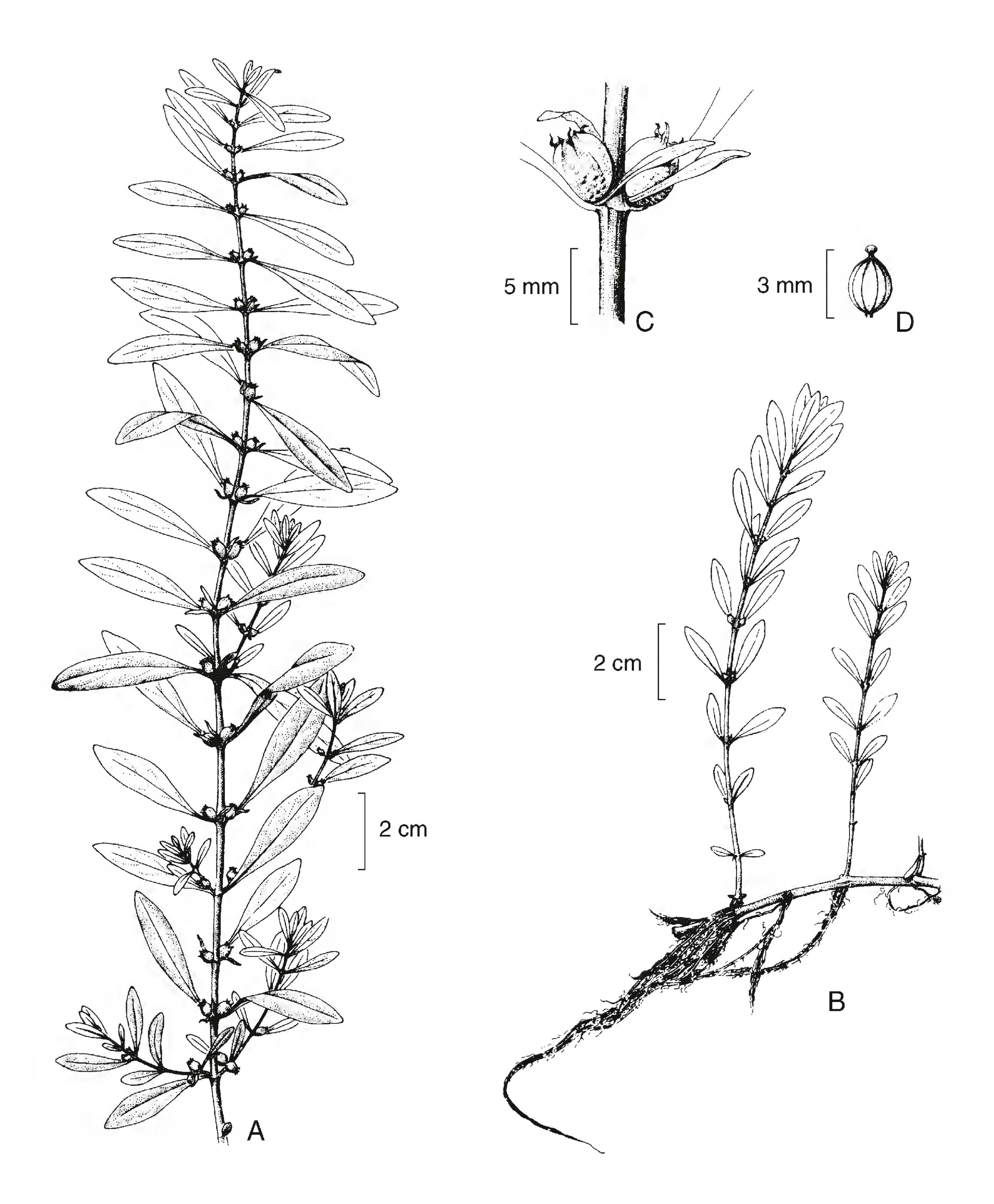
Rotala ramosior crece en áreas que se inundan anualmente, en campos de suelo húmedo, márgenes de arroyos, estanques y charcos temporales y en otras áreas aguanosas algo perturbadas. Alt. 2100 m. Florece y fructifica en la región de estudio de julio a diciembre.

Especie del Nuevo Mundo distribuida desde Canadá (aprox. 50° N) hasta Argentina (aprox. 30° S), adventicia en Filipinas y en Italia. Canadá, E.U.A. (tipo: *J. Clayton* (*Gronovius*) *774* (BM)); B.C.S., Son. (tipo de *A. dentifera*: *C. Wright 1063* (US)), Sin., Chih., Tamps., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Ver., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Italia; Filipinas.

Planta muy escasa y en peligro de extinción en la región de estudio.

Michoacán: 4 km al S de Jesús del Monte, camino a San Miguel, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41327* (ENCB, IEB).

A juzgar por el número de colectas, la especie no es común en el área de esta Flora. En otras partes suele ser localmente abundante, aunque su distribución total es irregular y puede estar ligada a introducciones con el forraje de ganado y a través del cultivo de arroz. El largo de las bracteolas y de los apéndices entre los lóbulos del cáliz varía considerablemente en comparación con el largo de los tubos florales. Las bracteolas y los apéndices alcanzan su máxima longitud en el centro de México, incluyendo nuestra área, y decrecen en largo tanto hacia el norte como hacia el sur. Muchas plantas con bracteolas y apéndices largos se han estado identificando como *R. dentifera*, hasta que Cook (op. cit.) demostró la existencia de un continuo clinal así como de la variación individual de los caracteres.



Rotala ramosior (L.) Koehne. A. rama con flores y frutos; B. fragmento de la planta mostrando raíces adventicias; C. y D. frutos. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido del fascículo 66 de la Flora de Veracruz.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS



I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

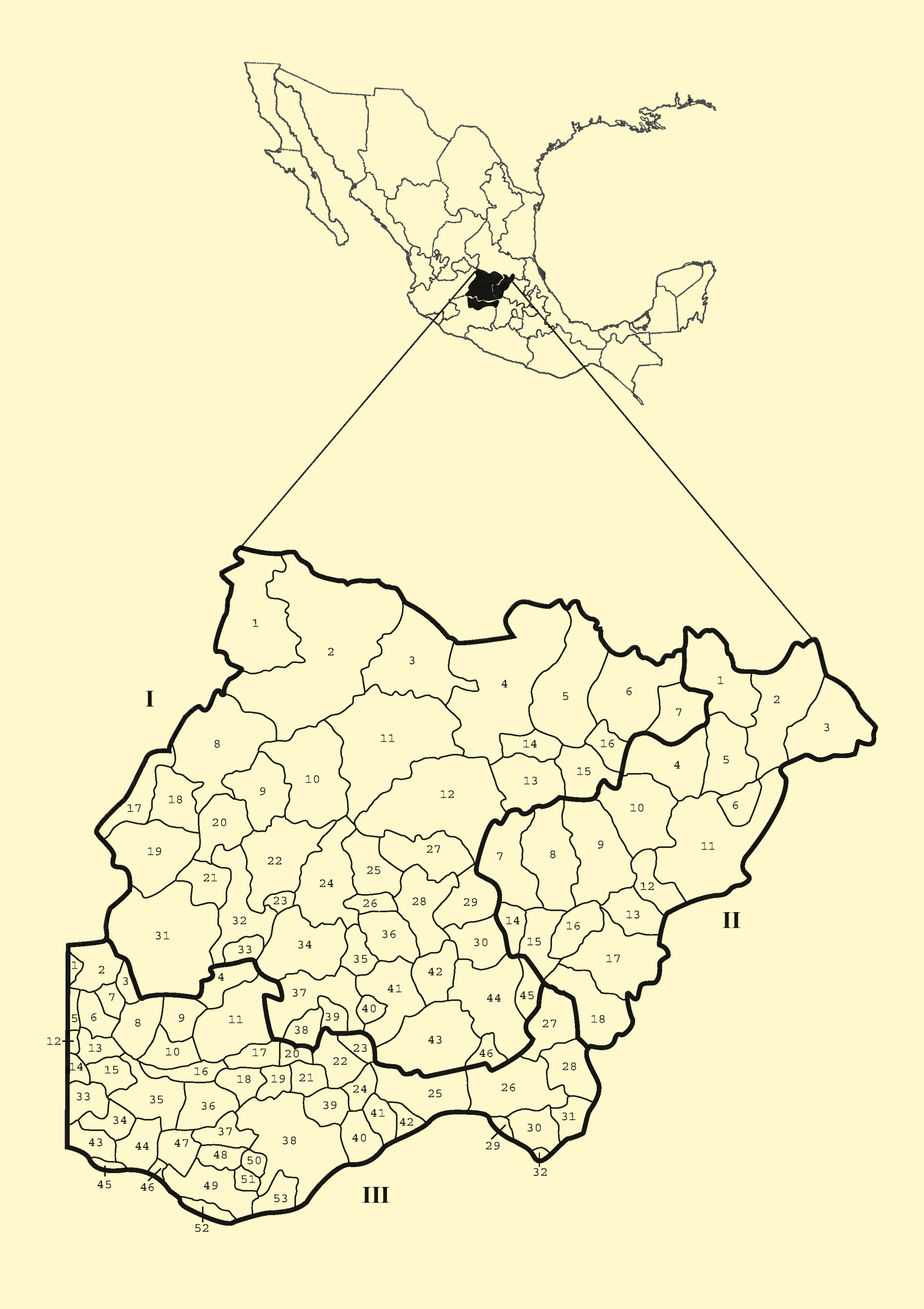
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro


I
II
III

FASCICULOS PUBLICADOS

1. Familia Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Familia Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Familia Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Familia Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Familia Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Familia Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Familia Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Familia Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Familia Taxaceae. S. Zamudio.
10. Familia Melastomataceae. F. Almeda.
11. Familia Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Familia Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Familia Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Familia Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Familia Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Familia Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Familia Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Familia Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Familia Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Familia Araliaceae. A. R. López.
21. Familia Styracaceae. E. Carranza.
22. Familia Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Familia Platanaceae. E. Carranza.

Complementarios

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo;
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad;
- el Sr. Walter L. Meagher